PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-094778
(43)Date of publication of application : 12.04.1996

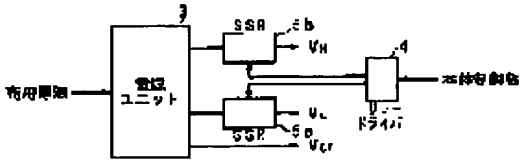
(51)Int.Cl. G04G 5/00
G03G 21/00
// H04L 12/02
H04N 1/00

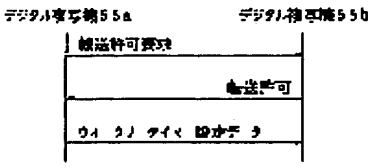
(21)Application number : 06-231064
(22)Date of filing : 27.09.1994

(71)Applicant : RICOH CO LTD
(72)Inventor : FUKUI TOMONORI
KOIKE MORIYUKI
DOI ATSUSHI

(54) NETWORK SYSTEM OF DIGITAL COPYING MACHINE

(57)Abstract:
PURPOSE: To upgrade the function of the whole system and improve the cost performance by using a timer function given to one digital copier and controlling a weekly timer function of another copier having no timer function.
CONSTITUTION: According to the demand from a main body control panel, a relay driver 4 independently controls solid state relays 5a and 5b provided to individual supply lime of voltage sources VL and VH for light load and heavy load of a power source unit 3, respectively. By utilizing this, the main body deenergizes only VH side and automatically turns on and off with a weekly timer. A digital copier 55a having no timer function requests transfer permission of transferring data to a digital copier 55b having a timer function at the time of transferring the setting data of on and off time of the weekly timer and transmits the set value transfer command to the copier 55b upon receiving permission command. The copier 55b stares the set value in a non-volatile memory and performs weekly timer process in the system.





LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision

of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]
[Claim 1] The network system of the digital copier characterized by having the weekly timer functional control means which controls the weekly timer function in which other digital copiers which do not have a clock function carry out ON/OFF of the power source to setting time automatically, usable in the network system of the digital copier constituted by at least two or more digital copiers by preparing the means of communications which communicates an action command and image information when at least one digital copier in said network system has a clock function.
[Claim 2] The network system of the digital copier characterized by having a time-of-day doubling means to double the time of day of the clock of other digital copiers at the time of day of the clock of one digital copier in the network system of the digital copier constituted by at least two or more digital copiers by preparing the means of communications which communicates an action command and image information when at least two or more digital copiers in said network system have a clock function.
[Claim 3] Said time-of-day doubling means is the network system of the digital copier according to claim 2 characterized by doubling the time of day of the clock of other digital copiers at the time of day of the clock of the digital copier with which the operator finally performed a time-of-day setup.
[Claim 4] The network system of the digital copier characterized by having the power-source ON/OFF means which carries out ON/OFF of the power source of other digital copiers according to power-source ON/OFF of one digital copier in said network system in the network system of the digital copier constituted by at least two or more digital copiers by preparing the means of communications which communicates an action command and image information.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[Industrial Application] This invention relates to the network system of a digital copier. In detail Can apply to the network technique of a digital copier and the clock function which at least one digital copier in a network system has especially is used. Can realize the weekly timer function of a digital copier without other clock functions, and a clock function is effectively used by the whole system. It is related with the network system of the digital copier which can realize functional rise by the whole system, improvement in cost performance, saving resources, etc.
[0002]
[Description of the Prior Art] The system which combined two or more picture signal output means to output the picture signal of an image scanner, a word processor, a personal computer, etc., etc. to the conventional image formation system, and image formation means, such as two or more printers which form an image image respectively based on each picture signal outputted from each of those picture signal output means, and are recorded on the recording paper, is proposed.
[0003] Conventionally, two or more picture signal output units and two or more image formation equipments are organically combined by each function, such as record of image information, storage, and a communication link, and there are some which were reported by JP,2-21190,B about the image processing system which can be freely accessed from the location of arbitration to other locations. This conventional image processing system is equipped with a storage means to memorize the image data received from the external instrument by at least 1 screen. The image data which is received and is memorized by the storage means is based on the Rhine synchronizing signal generated from a record means synchronizing with each scan of the beam on record material. By constituting so that a DMA transfer may be carried out to a record means for every Rhine through a bus line While being able to supply the image data received regardless of the record working speed of a record means to a record means to compensate for record actuation of a record means It has the advantage that image recording based on the image data which received from the external instrument can be performed at a high speed by repeating and scanning a record material top by the beam.
[0004] Conventionally, a digital copier is connected and there are some which were reported, for example by JP,5-304575,A about the digital reproducing unit which can raise copy actuation speed. This conventional digital reproducing unit outputs a copy control signal and a digital picture signal to the transmission medium to which other digital reproducing units are connected. Other copy control signals and digital picture signals of a digital reproducing unit are inputted from a means to perform the same copy actuation as other digital reproducing units, and the transmission medium to which other digital reproducing units are connected. By having and constituting one side or both sides with a means to perform the same copy actuation as other digital reproducing units By the addition of easy hardware, one manuscript is made to copy by two or more digital reproducing units, and it has the advantage that compaction of an extensive copy and copy working hours can be performed.
[0005]
[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since it did not constitute from a network system of the conventional digital copier which was described above so that the weekly timer function which each digital copier has for the purpose of sharing of image data might be interlocked, the weekly timer function of a digital copier without other clock functions was unrealizable using the clock function which at least one digital copier in a network system has. For this reason, since a clock function could not be effectively used by the whole system, there was a problem in respect of a functional rise by the whole system, the improvement in cost performance,

saving resources, etc.
[0006] Then, this invention aims at offering the network system of the digital copier which can realize the weekly timer function of a digital copier without other clock functions using the clock function which at least one digital copier in a network system has, and can realize functional rise by the whole system, improvement in cost performance, saving resources, etc. by the whole system, using a clock function effectively.
[0007]
[Means for Solving the Problem] In the network system of the digital copier constituted by at least two or more digital copiers by preparing the means of communications which communicates an action command and image information, invention according to claim 1 is characterized by having the weekly timer functional control means which controls the weekly timer function in which other digital copiers which do not have a clock function carry out ON/OFF of the power source to setting time automatically, usable, when at least one digital copier in said network system has a clock function.
[0008] In the network system of the digital copier constituted by at least two or more digital copiers by preparing the means of communications which communicates an action command and image information, invention according to claim 2 is characterized by having a time-of-day doubling means to double the time of day of the clock of other digital copiers at the time of day of the clock of one digital copier, when at least two or more digital copiers in said network system have a clock function.
[0009] In invention of the claim 2 above-mentioned publication, as for invention according to claim 3, an operator is characterized by doubling the time of day of the clock of other digital copiers at the time of day of the clock of the digital copier which finally performed a time-of-day setup, as for said time-of-day doubling means.

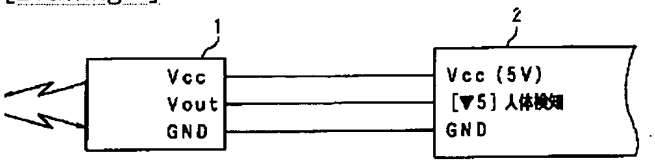
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

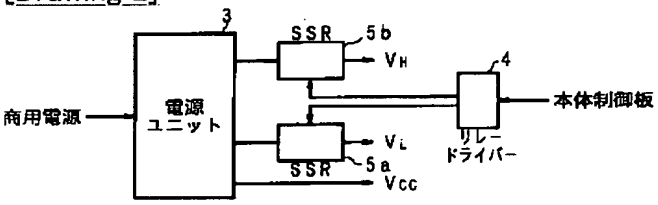
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]

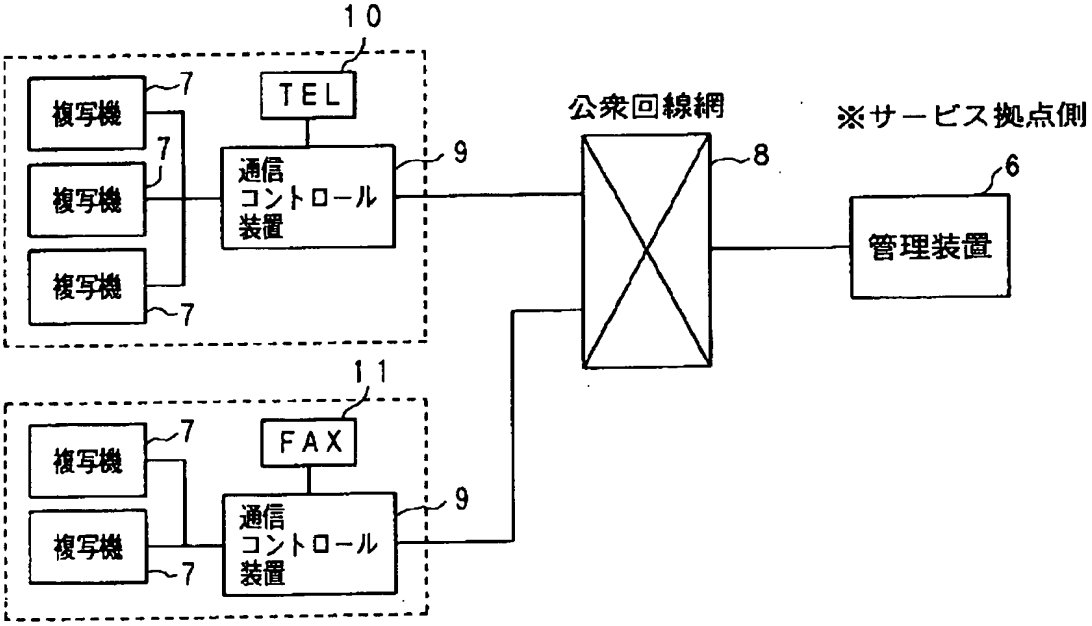


[Drawing 2]



[Drawing 3]

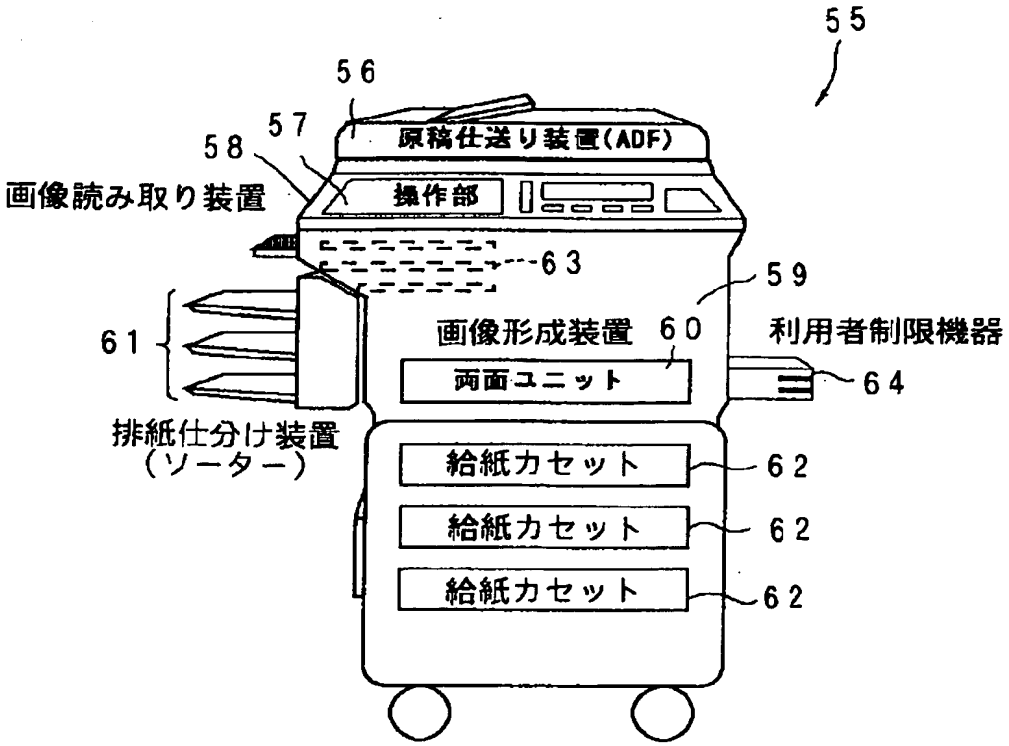
※ユーザ側



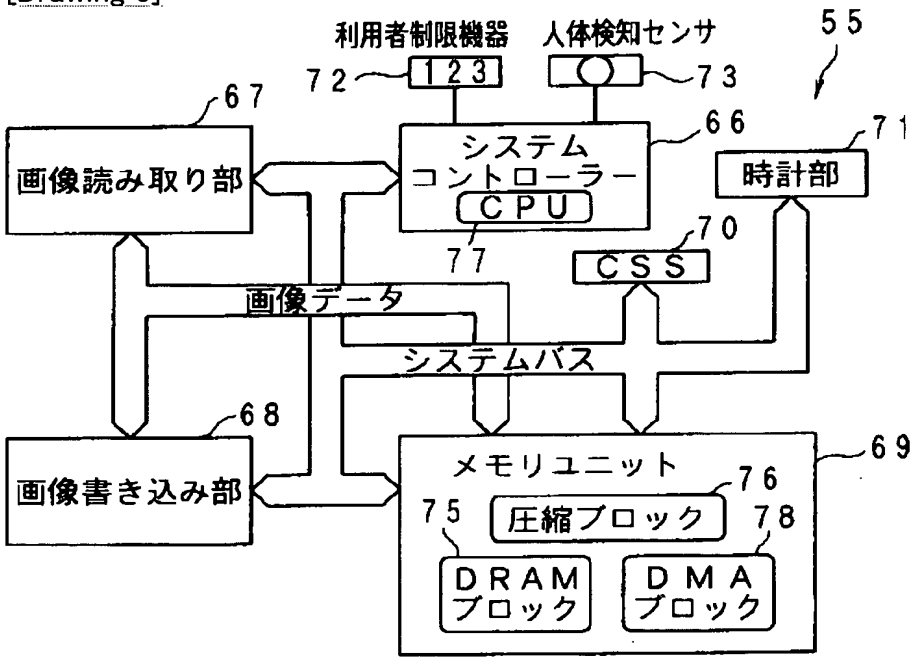
[Drawing 18]

時計設定値転送	年データ	月データ	日データ	曜日データ	時データ	分データ	秒データ

[Drawing 4]



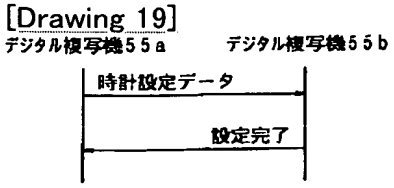
[Drawing 5]



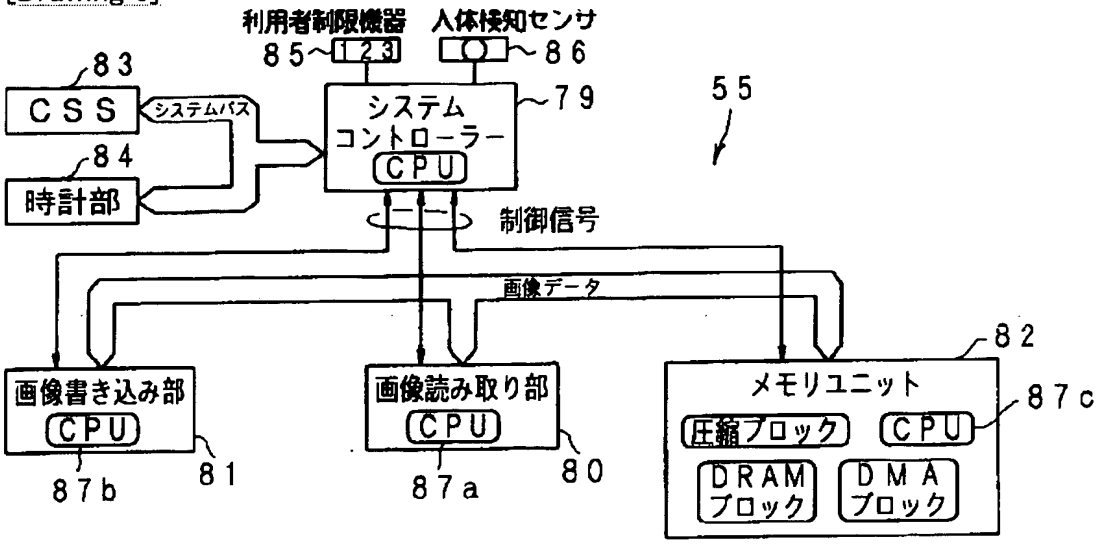
[Drawing 15]

	コマンド	データ1	データ2	-----			
複写機ＩＤ	ウィークリータイマー設定値転送	月曜ON時間	月曜OFF時間	--------		日曜ON時間	日曜OFF時間

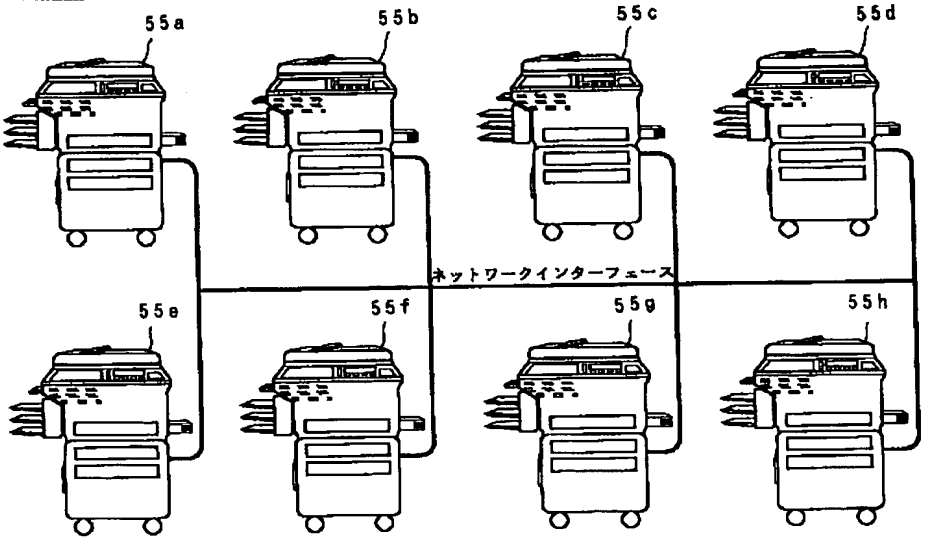
[Drawing 19]



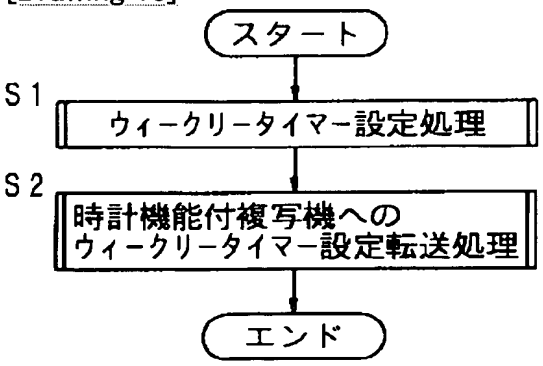
[Drawing 6]



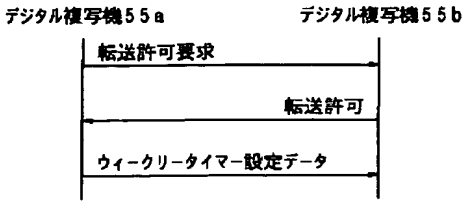
[Drawing 7]



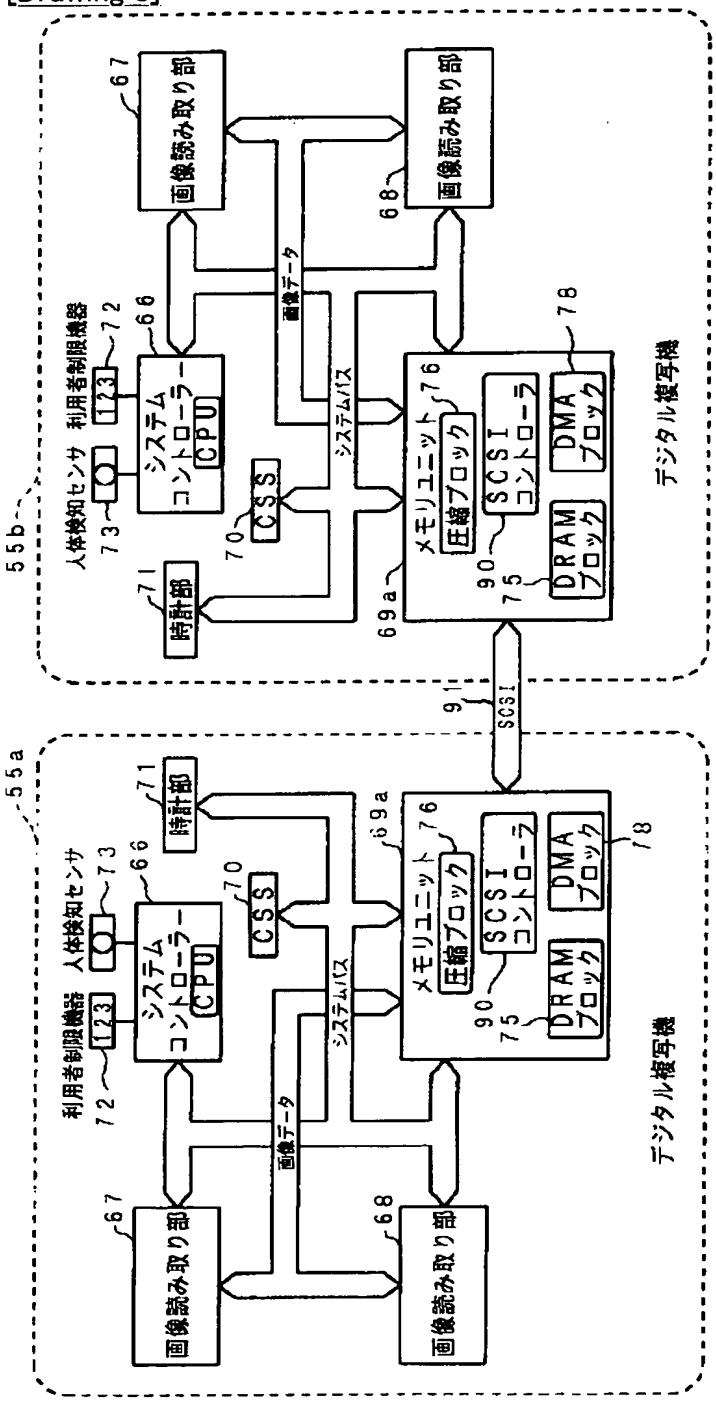
[Drawing 13]



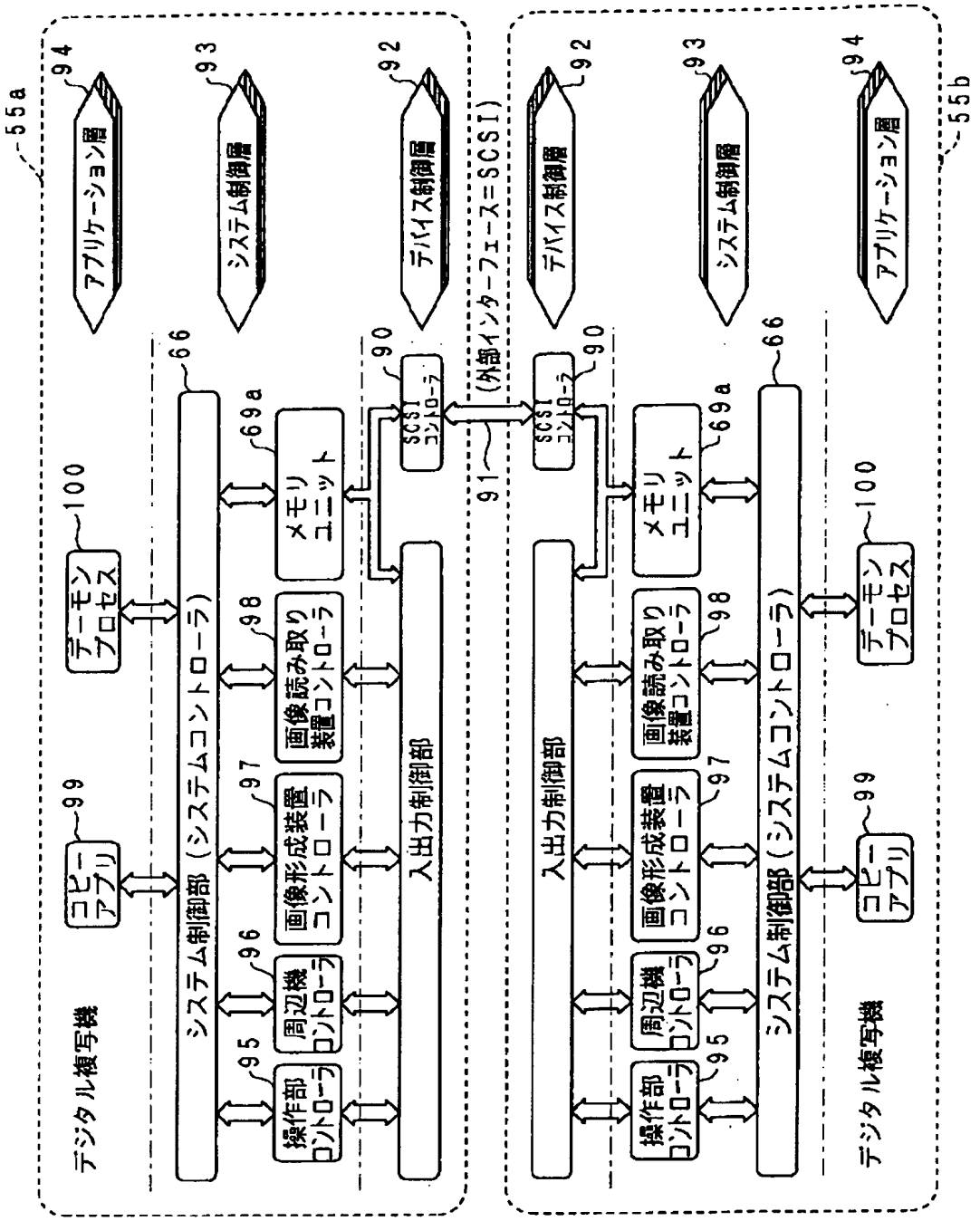
[Drawing 14]



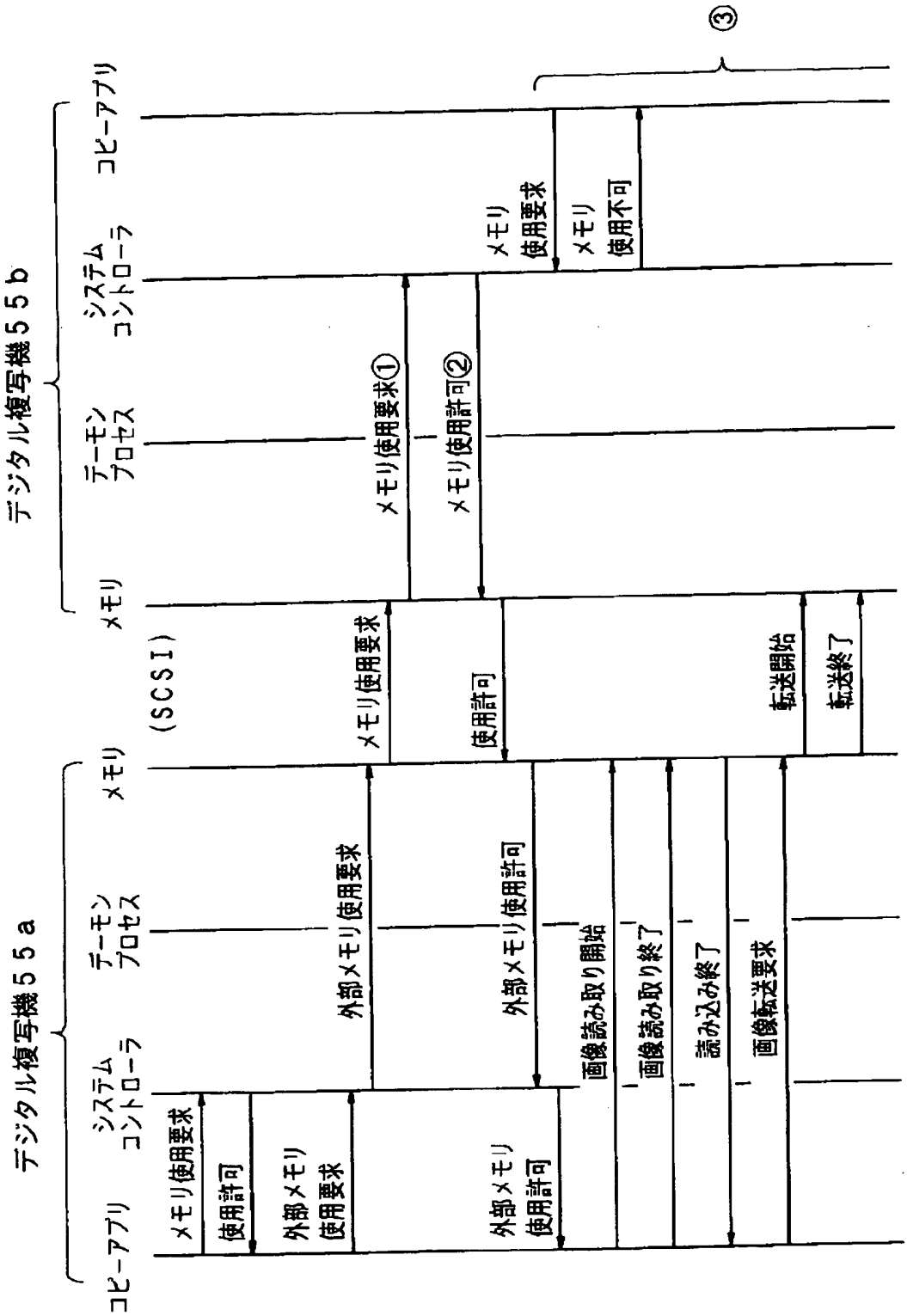
[Drawing 8]



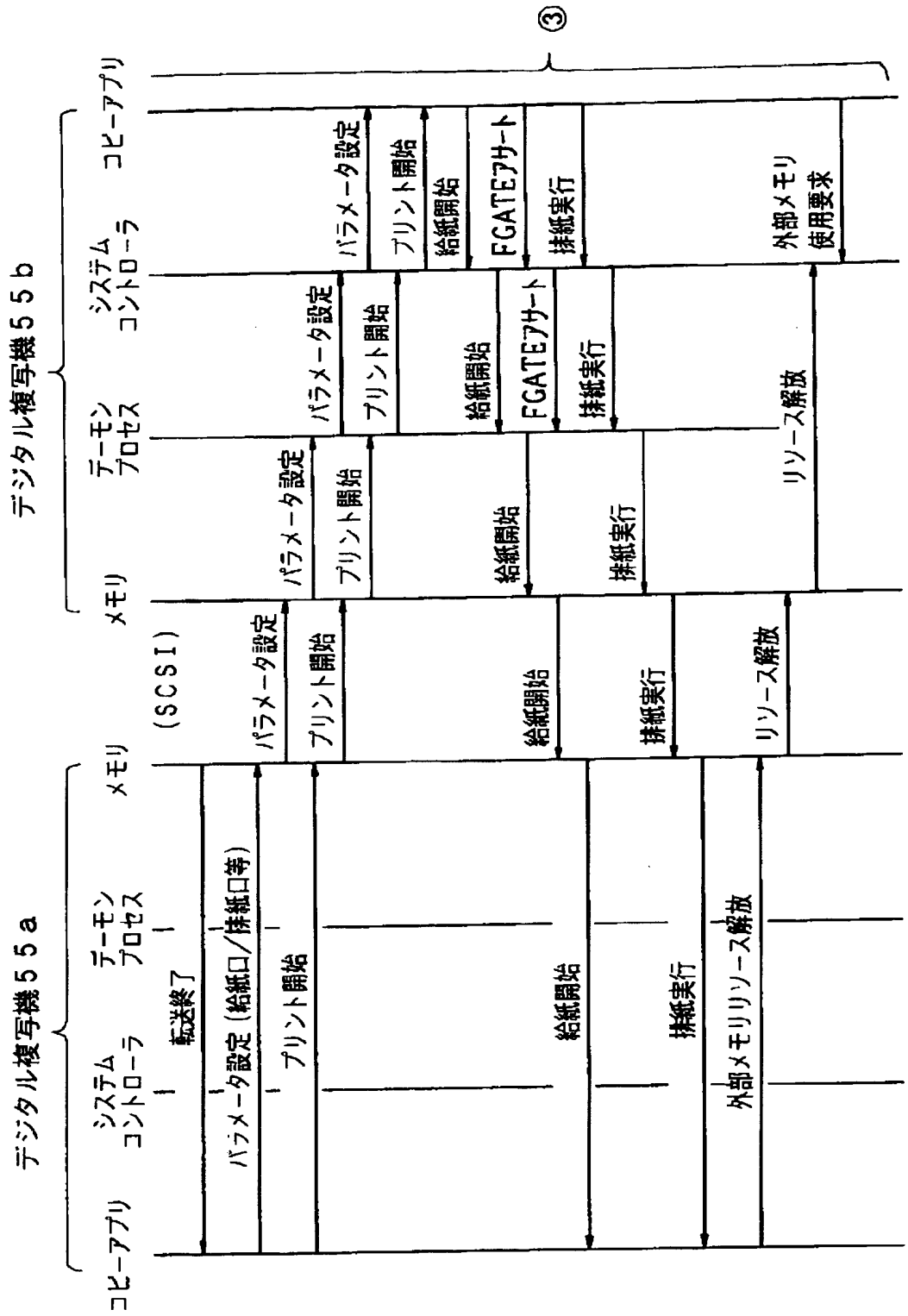
[Drawing 9]


55a
94
アプリケーション層
93
システム制御層
92
デバイス制御層
デジタル複写機
コピーアプリ
99
デーモンプロセス
100
システム制御部（システムコントローラ）
66
操作部コントローラ
95
周辺機コントローラ
96
画像形成装置コントローラ
97
画像読み取り装置コントローラ
98
メモリユニット
69a
入出力制御部
SCSIコントローラ
90
（外部インターフェース＝SCSI）
91
55b

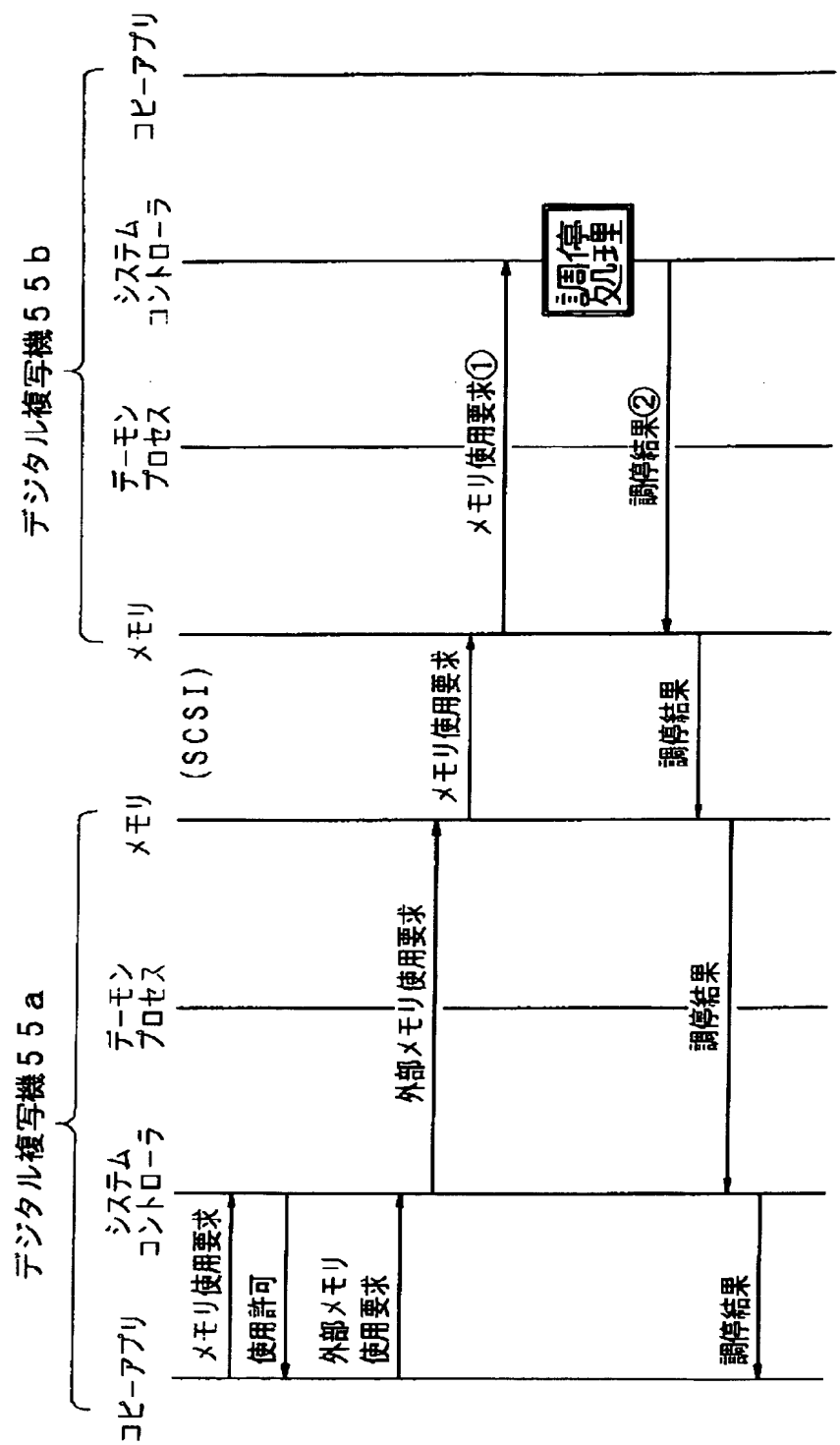
[Drawing 10]


デジタル複写機55a
デジタル複写機55b
コピーアプリ
システムコントローラ
デーモンプロセス
メモリ
(SCSI)
メモリ
デーモンプロセス
システムコントローラ
コピーアプリ
③
メモリ使用要求
使用許可
外部メモリ使用要求
外部メモリ使用許可
画像読み取り開始
画像読み取り終了
読み込み終了
画像転送要求
転送開始
転送終了
外部メモリ使用要求
外部メモリ使用許可
メモリ使用要求①
メモリ使用許可②
メモリ使用要求
メモリ使用不可

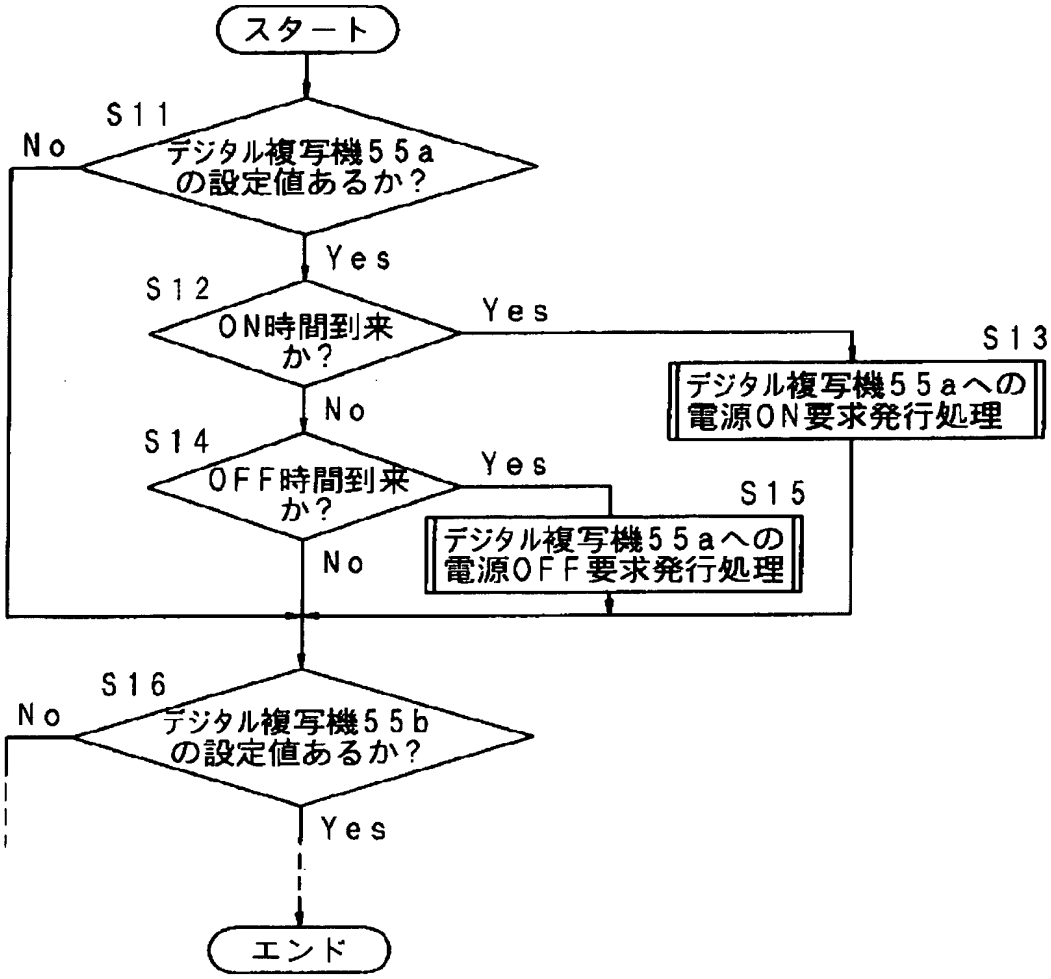
[Drawing 11]


デジタル複写機55a
デジタル複写機55b
コピーアプリ
システムコントローラ
デーモンプロセス
メモリ
(SCSI)
メモリ
デーモンプロセス
システムコントローラ
コピーアプリ
③
転送終了
パラメータ設定(給紙口/排紙口等)
プリント開始
給紙開始
排紙実行
外部メモリリソース解放
パラメータ設定
プリント開始
給紙開始
排紙実行
リソース解放
パラメータ設定
プリント開始
給紙開始
FGATEアサート
排紙実行
外部メモリ使用要求

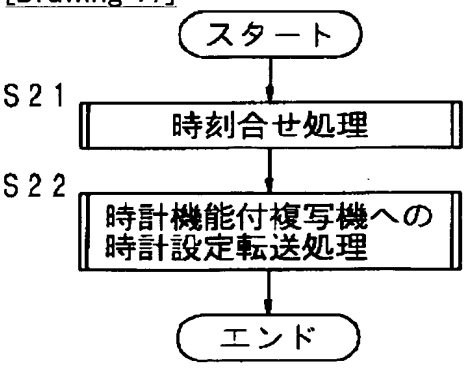
[Drawing 12]


デジタル複写機５５ａ
デジタル複写機５５ｂ
コピーアプリ
システムコントローラ
デーモンプロセス
メモリ
(SCSI)
メモリ
デーモンプロセス
システムコントローラ
コピーアプリ
メモリ使用要求
使用許可
外部メモリ使用要求
外部メモリ使用要求
メモリ使用要求
メモリ使用要求①
調停処理
調停結果
調停結果
調停結果
調停結果②
調停結果

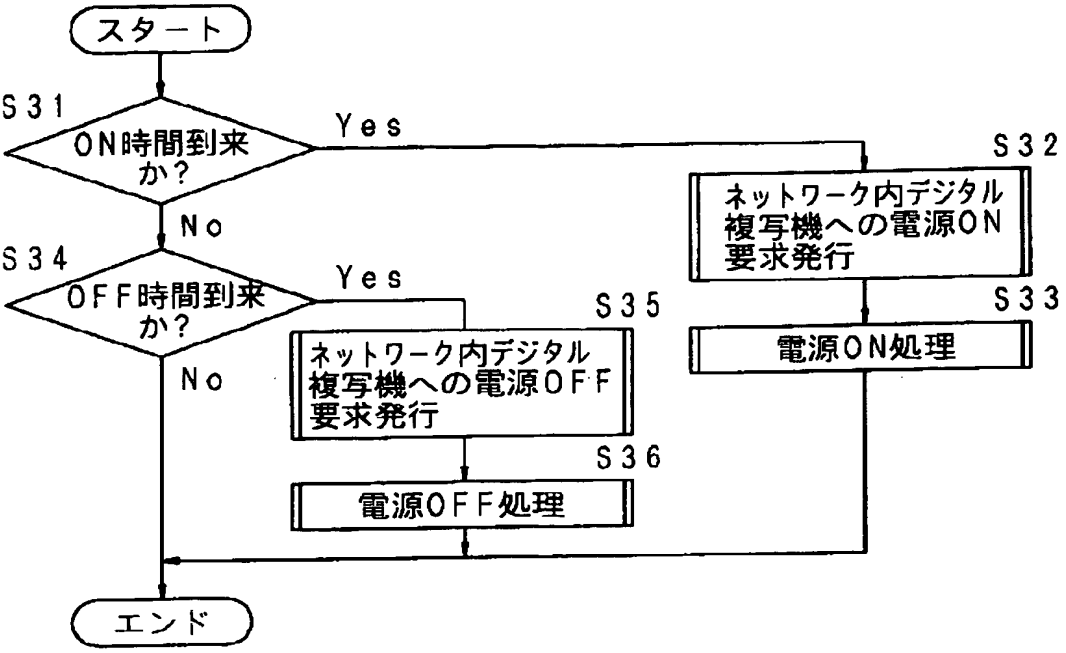
[Drawing 16]



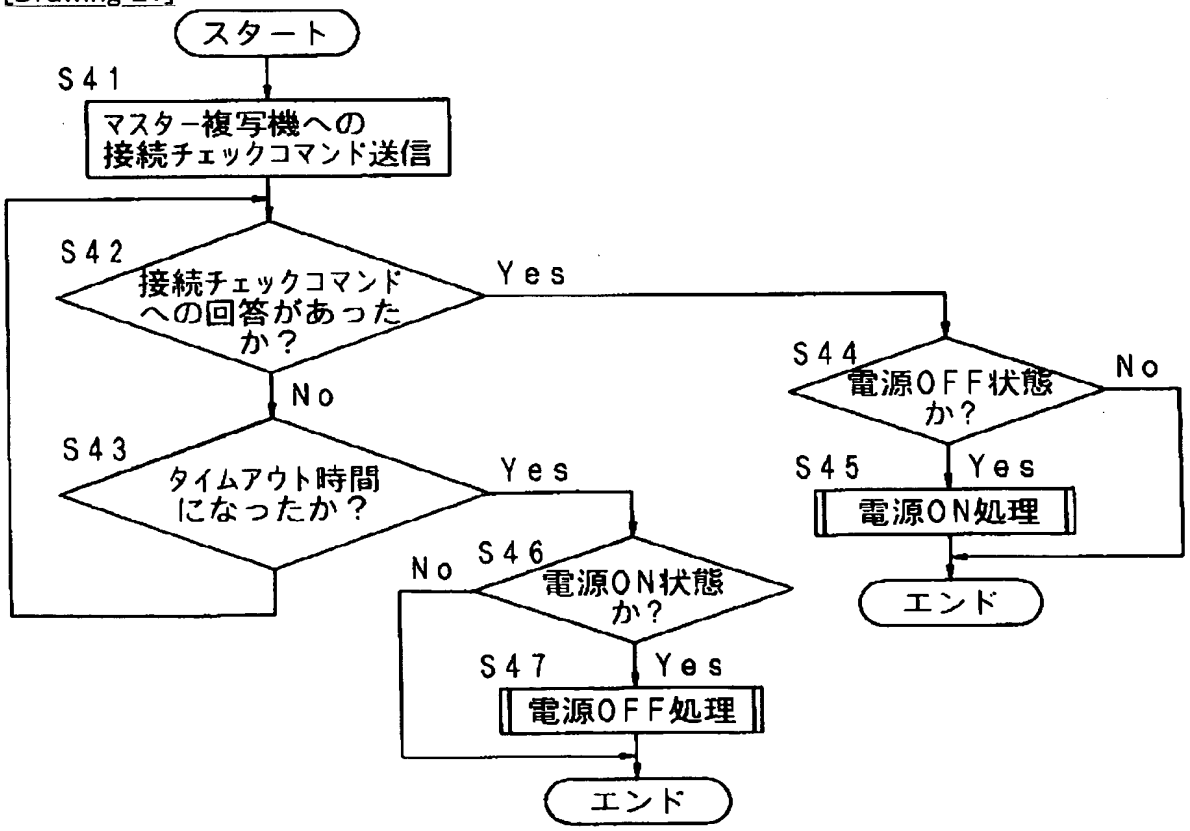
[Drawing 17]



[Drawing 20]



[Drawing 21]



[Translation done.]

Item 3.

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報（Ａ）**　(11)特許出願公開番号

特開平8－94778

(43)公開日　平成８年(1996)４月12日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｇ０４Ｇ　5/00	Ｊ	9109－2Ｆ		
Ｇ０３Ｇ　21/00	３９６			
// Ｈ０４Ｌ　12/02				
Ｈ０４Ｎ　1/00	Ｅ			
		9466－5Ｋ	Ｈ０４Ｌ　11/ 02	Ｚ

審査請求　未請求　請求項の数４　ＯＬ　（全 24 頁）

(21)出願番号　特願平6－231064

(22)出願日　平成６年(1994)９月27日

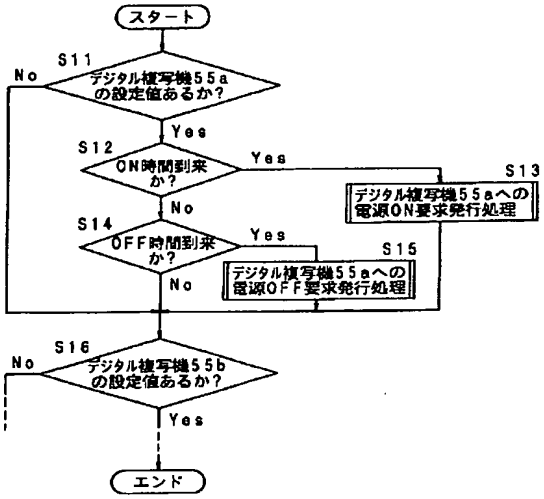
(71)出願人　000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込１丁目３番６号
(72)発明者　福井　智則
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内
(72)発明者　小池　守幸
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内
(72)発明者　土居　淳
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内
(74)代理人　弁理士　有我　軍一郎

(54)【発明の名称】　デジタル複写機のネットワークシステム

(57)【要約】　（修正有）

【目的】ネットワークシステム内の少なくとも１台のデジタル複写機が有する時計機能を用いて、他の時計機能を持たないデジタル複写機のウィークリータイマ機能を実現し、時計機能をシステム全体で有効に利用して、システム全体での機能アップ、コストパフォーマンスの向上及び省資源等を実現する。

【構成】少なくとも２台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、前記ネットワークシステム内の少なくとも１台のデジタル複写機が時計機能を有する時、時計機能を有しない他のデジタル複写機が設定日時に電源を自動的にＯＮ／ＯＦＦするウィークリータイマ機能を使用可能に制御するウィークリータイマ機能制御手段を有する。



001.gif

1

【特許請求の範囲】
【請求項１】少なくとも２台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、前記ネットワークシステム内の少なくとも１台のデジタル複写機が時計機能を有する時、時計機能を有しない他のデジタル複写機が設定日時に電源を自動的にＯＮ／ＯＦＦするウィークリータイマ機能を使用可能に制御するウィークリータイマ機能制御手段を有することを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。
【請求項２】少なくとも２台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、前記ネットワークシステム内の少なくとも２台以上のデジタル複写機が時計機能を有する時、１台のデジタル複写機の時計の時刻に他のデジタル複写機の時計の時刻を合わせる時刻合わせ手段を有することを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。
【請求項３】前記時刻合わせ手段は、操作者が最後に時刻設定を行ったデジタル複写機の時計の時刻に他のデジタル複写機の時計の時刻を合わせることを特徴とする請求項２記載のデジタル複写機のネットワークシステム。
【請求項４】少なくとも２台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、前記ネットワークシステム内の１台のデジタル複写機の電源ＯＮ／ＯＦＦに応じて、他のデジタル複写機の電源をＯＮ／ＯＦＦする電源ＯＮ／ＯＦＦ手段を有することを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】本発明は、デジタル複写機のネットワークシステムに係り、詳しくは、デジタル複写機のネットワーク技術に適用することができ、特に、ネットワークシステム内の少なくとも１台のデジタル複写機が有する時計機能を用いて、他の時計機能を持たないデジタル複写機のウィークリータイマ機能を実現することができ、時計機能をシステム全体で有効に利用して、システム全体での機能アップ、コストパフォーマンスの向上及び省資源等を実現することができるデジタル複写機のネットワークシステムに関する。
【０００２】
【従来の技術】従来の画像形成システムには、イメージスキャナやワードプロセッサ、及びパーソナルコンピュータ等の画像信号を出力する複数の画像信号出力手段と、それらの各画像信号出力手段から出力される各画像信号に基づいて各々画像イメージを形成して、記録紙に記録する複数のプリンタ等の画像形成手段とを組み合わせたシステムが提案されている。

2

【０００３】従来、複数の画像信号出力装置と複数の画像形成装置とを画像情報の記録、記憶及び通信等の各機能で有機的に結合し、任意の場所から他の場所へ自由にアクセスを行うことができる画像処理システムについては、特公平２－２１１９０号公報で報告されたものがある。この従来の画像処理システムは、外部機器から受信された画像データを少なくとも１画面分記憶する記憶手段を備え、受信されて記憶手段に記憶されている画像データを、記録材上におけるビームの各走査に同期して記録手段から発生されるライン同期信号に基づいて、バスラインを介してライン毎に記録手段へＤＭＡ転送させるように構成することにより、記録手段の記録動作速度とは関係なく受信される画像データを、記録手段の記録動作に合わせて、記録手段に供給することができるとともに、ビームによって記録材上を繰り返し走査することで、外部機器から受信した画像データに基づく画像記録を高速に実行することができるという利点を有する。
【０００４】従来、デジタル複写機を繋ぎ、複写動作スピードを高めることができるデジタル複写装置については、例えば特開平５－３０４５７５号公報で報告されたものがある。この従来のデジタル複写装置は、他のデジタル複写装置が接続されている伝送ケーブルに複写制御信号及びデジタル画像信号を出力して、他のデジタル複写装置に同じ複写動作を実行させる手段と、他のデジタル複写装置が接続されている伝送ケーブルから、他のデジタル複写装置の複写制御信号及びデジタル画像信号を入力して、他のデジタル複写装置と同じ複写動作を実行させる手段との一方または双方を備えて構成することにより、簡単なハードウェアの追加によって、１つの原稿を複数のデジタル複写装置で複写させて、大量複写と複写作業時間の短縮を行うことができるという利点を有する。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記したような従来のデジタル複写機のネットワークシステムでは、画像データの共有を目的としたものであり、各々のデジタル複写機が有するウィークリータイマ機能を連動させるように構成していなかったため、ネットワークシステム内の少なくとも１台のデジタル複写機が有する時計機能を用いて、他の時計機能を持たないデジタル複写機のウィークリータイマ機能を実現することができなかった。このため、時計機能をシステム全体で有効に利用することができないので、システム全体での機能アップ、コストパフォーマンスの向上及び省資源等の点で問題があった。
【０００６】そこで、本発明は、ネットワークシステム内の少なくとも１台のデジタル複写機が有する時計機能を用いて、他の時計機能を持たないデジタル複写機のウィークリータイマ機能を実現することができ、時計機能をシステム全体で有効に利用して、システム全体での機

002.gif

能アップ、コストパフォーマンスの向上及び省資源等を実現することができるデジタル複写機のネットワークシステムを提供することを目的とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】請求項１記載の発明は、少なくとも２台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、前記ネットワークシステム内の少なくとも１台のデジタル複写機が時計機能を有する時、時計機能を有しない他のデジタル複写機が設定日時に電源を自動的にＯＮ／ＯＦＦするウィークリータイマ機能を使用可能に制御するウィークリータイマ機能制御手段を有することを特徴とするものである。

【０００８】請求項２記載の発明は、少なくとも２台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、前記ネットワークシステム内の少なくとも２台以上のデジタル複写機が時計機能を有する時、１台のデジタル複写機の時計の時刻に他のデジタル複写機の時計の時刻を合わせる時刻合わせ手段を有することを特徴とするものである。

【０００９】請求項３記載の発明は、上記請求項２記載の発明において、前記時刻合わせ手段は、操作者が最後に時刻設定を行ったデジタル複写機の時計の時刻に他のデジタル複写機の時計の時刻を合わせることを特徴とするものである。請求項４記載の発明は、少なくとも２台以上のデジタル複写機に動作コマンド及び画像情報を通信する通信手段を設けて構成されたデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、前記ネットワークシステム内の１台のデジタル複写機の電源ＯＮ／ＯＦＦに応じて、他のデジタル複写機の電源をＯＮ／ＯＦＦする電源ＯＮ／ＯＦＦ手段を有することを特徴とするものである。

【００１０】

【作用】請求項１記載の発明では、ネットワークシステム内の少なくとも１台のデジタル複写機が時計機能を有する時、ウィークリータイマ機能制御手段により時計機能を有しない他のデジタル複写機が設定日時に電源を自動的にＯＮ／ＯＦＦするウィークリータイマ機能を使用可能に制御するように構成する。

【００１１】このため、ネットワークシステム内の少なくとも１台のデジタル複写機が有する時計機能（ウィークリータイマ機能）を用いて、他の時計機能を持たないデジタル複写機のウィークリータイマ機能を実現することができる。従って、ネットワークシステム内の少なくとも１台のデジタル複写機が有する時計機能（ウィークリータイマ機能）をシステム全体で有効利用することができるため、システム全体の機能アップ、コストパフォーマンスの向上及び省資源等を実現することができる。

【００１２】請求項２記載の発明では、ネットワークシステム内の少なくとも２台以上のデジタル複写機が時計機能を有する時、時刻合わせ手段により、１台のデジタル複写機の時計の時刻に他のデジタル複写機の時計の時刻を合わせるように構成する。このため、ネットワークシステム内の時計機能を有するデジタル複写機の時刻を自動的に合わせることができるので、各々のデジタル複写機の時計を別々に合わせる手間を省くことができ、システム全体での操作性の向上及びメンテナンス性の向上を図ることができる。

【００１３】請求項３記載の発明では、時刻合わせ手段を、操作者が最後に時刻設定を行ったデジタル複写機の時計の時刻に他のデジタル複写機の時計の時刻を合わせるように構成する。このため、１台のデジタル複写機上でオペレータが合わせた時計の時間データを他の時計機能を有するデジタル複写機に転送して、同時に時計合わせを行うことができるので、ネットワークシステム内のデジタル複写機の時間を適宜最新の設定に更新することができ、システムの信頼性の向上及びメンテナンス性の向上を効率良く図ることができる。

【００１４】請求項４記載の発明では、電源ＯＮ／ＯＦＦ手段により、ネットワーク内の１台のデジタル複写機の電源ＯＮ／ＯＦＦに応じて、他のデジタル複写機の電源をＯＮ／ＯＦＦするように構成する。このため、電源のオン／オフ機能をネットワーク内で連動させるようにしたので、一々全てのデジタル複写機の電源を切らないで済ませることができるとともに、電源の消し忘れも防止することができるので、システム全体での機能性の向上、操作性の向上及び省エネルギー化を効率良く図ることができる。

【００１５】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。以下に、本実施例で共通に使用される用語の説明、定義を行う。まず、画像読み取り装置及び画像読み取り部について説明する。デジタル複写機で用いられる画像読み取り装置は、光源を原稿に照射し、原稿で反射した反射光を受光して固体作像素子（ＣＣＤ）で電気信号に変換し、必要な画像処理を行う機能を有する装置が用いられている。

【００１６】ここで、必要な画像処理には、量子化、シェーディング補正、ＭＴＦ補正及び変倍処理等の処理が挙げられる。量子化は、ＣＣＤで電気信号に変換されたアナログデータを２値あるいは多値データに変換する処理であり、シェーディング補正は、原稿を照射する光源の照射斑や、ＣＣＤの感度ばらつきを補正する処理である。ＭＴＦ補正は、光学系によるボケを補正する処理であり、変倍処理は、画像の読み取り密度を変化させ、読み取った画像データを用いてデータ補間する処理である。

【００１７】次に、画像形成装置及び画像書き込み部に

ついて説明する。デジタル複写機で用いられる画像形成装置又は画像書き込み部は、電気信号で送られた画像イメージを電子写真、感熱、熱転写、インクジェット等の手段により普通紙、感熱紙等に形成する装置である。次に、ビデオ信号及び画像データについて説明する。

【００１８】前述した画像読み取り装置で変換された画像の電気信号、画像形成装置へ入力される画像の電気信号、及び画像の電気信号と同期を取るための信号をまとめてビデオ信号あるいは画像データと表現する。次に、制御信号及びコマンドについて説明する。ビデオ信号を画像読み取り装置、画像形成装置、アプリケーション間で遣り取りするためには、装置間で情報を伝達し合う必要がある。この手段を制御信号またはコマンド発行と表現する。　次に、拡張機能、アプリケーション（以下、アプリと記す）、メモリ機能及びメモリユニットについて説明する。デジタル複写機の大きな特徴に、画像を電気信号に変換して読み込み、電気信号を画像形成装置で復元する。この時、読み取った電気信号を様々に変化、伝達する手段を有することによって、従来のアナログ複写機以外の分野に応用することができる。

【００１９】ＦＡＸ、ページプリンター、スキャナ及びファイルシステム等の機能を実現することができる他、最近では、複写機能の実行時においても、読み取った画像データを一旦、ＤＲＡＭ等の記憶装置に記憶させ、必要に応じて画像データを読み出すことによって、複数の複写時には、１スキャンで複数プリントを実行したり、あるいは複数の原稿を１枚の転写紙にプリントする機能（以下、メモリ機能と記す）等も実現されている。

【００２０】これらのデジタル複写機システムならでは実現できる機能を、拡張機能あるいはアプリと表現する。なお、本発明においては、メモリユニットはネットワーク上にある機械間の画像データ転送時の緩衝手段としても利用している。次に、システムコントローラ及びシステムについて説明する。複写モードを実行するうえで、画像書き込み部で画像形成するために、紙搬送処理、電子写真プロセス処理、異常状態や給紙カセット状態（紙の有無等）等の機内監視、及び画像読み取り部で画像を読み取るために、スキャナ動作や光源のＯＮ／ＯＦＦ等を制御するコントローラを総称してシステムコントローラと表現する。

【００２１】更に、最近のデジタル複写機では、拡張機能を１つ搭載するのみではなく、複数アプリを同時搭載するようになってきている。このように、１つの資源を共有するデジタル複写機をシステムと表現し、このシステムを制御するコントローラをシステムコントローラと表現する場合もある。次に、資源及びリソースについて説明する。

【００２２】複数のアプリから共有される機能ユニット単位を資源、リソースと表現する。前述したシステムコントローラは、このリソース単位でシステム制御を行っている。本実施例のデジタル複写機で管理している資源は、画像読み取り装置、画像形成装置、操作部、メモリ、周辺機（ＡＤＦ、ソーター、自動両面ユニット等）等がある。

【００２３】次に、利用者制限について説明する。特に、電子写真プロセスを使用している複写機は、消費量が多いため、無制限に使用を許可したくない場合がある。この時、利用者を特定、限定、管理するために、コインラック、キーカウンター、キーカード、プリペードカード等の利用者制限機器や暗証コード等を使用する。

【００２４】次に、ユーザ設定について説明する。システムが複雑になると、ユーザ毎の個別対応が必要となる。工場出荷時にこれらの対応を全て満足することは、実用上困難であるため、市場での対応が不可欠となる。従って、通常は、不揮発ＲＡＭを装備し、ユーザーの要求に応じたシステム設定を行っているが、この機能をユーザ設定と表現する。

【００２５】次に、アイドル状態について説明する。ユーザーによる操作が行われていない状態が一定期間継続した状態をアイドル状態、それ以外の状態をビジー状態と表現する。ビジー状態からアイドル状態に遷移するまでの時間は、ユーザー設定を行うことができる。例えば、複写動作中はもちろん、複写動作が終了しても一定期間、ユーザーによる無操作状態が継続しないと、アイドル状態には遷移しない。

【００２６】次に、人体検知センサについて説明する。図１は人体検知センサの構成を示す図である。人体検知センサ１は、赤外線発光ダイオードと赤外線の出射を一定方向に制限する光学系、及び発射された赤外線の反射光を検知する赤外線受光センサからなり、センサから一定距離内にある物体（オペレータ）を検知して、本体制御板２に信号を送るように構成されている。

【００２７】また、人体検知センサ１内部には、検出距離切り換えスイッチがあり、検出距離を２段階に切り換えることができる。人体検知センサ１を画像形成装置の前面に配置することにより、装置の前にオペレータがいるかどうかを確認することができる。次に、ウィークリータイマについて説明する。

【００２８】ウィークリータイマは、各曜日毎に設定されたＯＮ／ＯＦＦ時間に合わせ、電源をＯＮ／ＯＦＦする機能を意味する。この機能を行うためには、時計モジュールを時刻合わせするための操作と各曜日毎にＯＮ／ＯＦＦ時間を設定する操作が必要である。その操作は次の図２を用いて説明する。なお、本発明においては、時計機能がネットワークシステム内の全てのデジタル複写機になくてもよく、時計機能を持たないデジタル複写機では、曜日毎のＯＮ／ＯＦＦ時間のみを設定することができればよいので、時刻合わせ操作は行わないで済ませることができる。

【００２９】また、時計機能を持たない全てのデジタル

複写機から時計合わせ操作を行うことができ、かつ時計を有するデジタル複写機へ設定された時刻を転送して、時刻合わせを行うように構成してもよい。図２は電源系統の構成を示すブロック図である。電源ユニット３において、商用電源から生成したＣＰＵや各種センサ等の軽負荷用定電圧V_L及びモータやクラッチ、ヒータ等の重負荷用定電圧V_Hが各部に供給される。但し、図示しない時計ＩＣ及びＲＡＭには、商用電源が遮断した時のバックアップ用電源が接続されている。

【００３０】リレードライバ４は、本体制御板２からの指示に応じて、電源ユニット３の軽負荷用定電圧V_Lの供給ラインに介挿されたソリッドステートリレー（ＳＳＲ）５ａ及び重負荷用定電圧電源V_Hの供給ラインに介挿されたソリッドステートリレー５ｂを、各々独立に付勢／消勢する。本体側は、同機能を利用してV_H側のみを消勢することにより、ウィークリータイマ等での自動電源ＯＮ／ＯＦＦ機能を実現する。

【００３１】次に、予熱について説明する。予熱は、定着温度を一定温度、例えば１０℃下げて制御し、操作部表示を消すことにより、消費電力を節約するモードである。このモードの設定は、操作部でのキー入力や、機械設定によっては、動作及び操作がなくなってから、一定時間後に自動的に設定される。このモードの解除は、操作部でのキー入力や、機械設定によって人体検知センサにより機械の前に人が立ったことを検出した時に解除される。

【００３２】次に、リロードについて説明する。定着温度が定着可能温度に到達し、コピーできる状態をリロードという。次に、割り込みモードについて説明する。割り込みモードは、コピー動作実行中及び操作中において一時的にコピー作業を割り込んでコピーをする時のモードである。このモードを設定を行うことにより、その前のコピーモード及びコピー途中であれば、その途中経過情報を不揮発ＲＡＭに記憶し、割り込みモードに移行し、モードを初期化する。コピー動作を実行した後、割り込みモードを解除すると、不揮発ＲＡＭに記憶したモード及び情報を戻して割り込みモード設定前の状態を復帰させ、再スタートにて、割り込み前のモードを継続することができる。このモードの設定／解除は、操作部のキーにて行うことができる。

【００３３】次に、ＣＳＳ（遠隔診断システムあるいは画像形成装置管理システム）について説明する。図３は画像形成装置管理システムの構成を示すブロック図である。サービス拠点に設置されている管理装置６とユーザ元に設置されているデジタル複写機７等の機器とを、公衆回線網８を介して接続している。ユーザ側には、管理装置６との通信を制御するための通信コントロール装置９が設置されており、ユーザ元のデジタル複写機７は、この通信コントロール装置９に接続されている。

【００３４】通信コントロール装置９には、電話機１０やファクシミリ１１が接続できるようになっており、ユーザの既存の回線に挿入する形で設置を行うことができるようになっている。通信コントロール装置９には、複数のデジタル複写機７が接続できるようになっているが、もちろん単数の場合もある。これらのデジタル複写機７は、同型のものである必要はなく、異なる機種でも構わず、デジタル複写機７以外の機器でも構わない。

【００３５】ここでは、説明の便宜上、１台の通信コントロール装置９には、最大５台のデジタル複写機７が接続できるものとする。通信コントロール装置９と複数のデジタル複写機７は、ＲＳ－４８５規格によりマルチドロップ接続されている。通信コントロール装置９と各デジタル複写機７間の通信制御は、基本型データ伝送制御手順により行われる。

【００３６】通信コントロール装置９を制御局としたセントラライズド制御のポーリング／セレクティング方式でデータリンクの確立を行うことにより、任意のデジタル複写機７との通信を行うことができるようになっている。各デジタル複写機７は、アドレス設定スイッチによって固有の値を設定できるようになっており、これによって、各デジタル複写機７のポーリングアドレス、セレクティングアドレスが決定される。

【００３７】以下、本発明の実施例の構成及び動作を図面を用いて説明する。図４は本発明に係る一実施例のデジタル複写機のシステム構成を示す図である。図４に示すように、デジタル複写機５５は、原稿仕送り装置（ＡＤＦ；Ａｕｔｏ　Ｄｏｃｕｍｅｎｔ　Ｆｅｅｄｅｒ）５６、操作部５７、画像読み取り装置５８、画像形成装置５９、両面ユニット６０、排紙仕分け装置６１、給紙カセット６２、拡張機能６３、利用者制限機器６４によって構成されている。

【００３８】原稿仕送り装置５６は、原稿台にセットされた複数枚のシート原稿を自動的に画像読み取り装置５８に１枚づつ順次に仕送る。操作部５７は、ＭＭＩ（ＭａｎＭａｃｈｉｎｅ　Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）をユーザに提供するためのＬＣＤ表示部やＬＥＤ表示部やキー入力部を有する。画像読み取り装置５８は、光源で発光させた光を原稿シートに照射し、その反射光を電荷結合素子ＣＣＤ（Ｃｈａｒｇｅ　Ｃｏｕｐｌｅｄ　Ｄｅｖｉｃｅ）で電気信号に変換し、画像形成装置５９は、電気信号で送出された画像イメージを光電効果と静電吸着現象を用いた電子写真や、パルス状の電圧を加えて発熱する感熱記録や、ノズルから噴出するインク液滴に偏向を加えるインクジェット記録等の画像形成手段によって普通紙や感熱紙等の記録紙に形成する。

【００３９】両面ユニット６０は、両面コピーを行う際に画像形成装置５９で片面に画像形成された記録紙を一時的に待避し、この記録紙の表裏を反転して画像形成装置５９に給紙し、排紙仕分け装置６１は、ソート機能とスタック機能を有し、ソート機能では排紙された記録紙

を排紙順に１枚毎に丁合いし、スタック機能では排紙された記録紙をページ毎に仕分ける。給紙カセット６２は、縦方向または横方向にセットされた記録紙を給紙するために、カセットトレイにセットした後には必要に応じて１枚づつ順次に仕送る。

【００４０】拡張機能６３は、個別ユーザの用途に応じたアプリケーションを提供するためのＲＯＭカードやＲＯＭカセットを装着することで、読み取った画像データを一旦記憶させ、必要に応じて画像データを読み出すように制御して、例えば複数の複写時には、１回のスキャンで複数枚のプリントを実行するメモリ・リテンション機能や、複数の原稿を１枚の記録紙にプリントするイン・ツー・ワン機能等のメモリ機能を実現することができる。

【００４１】利用者制限機器６４は、コインラックやキーカウンタやキーカードやプリペードカード等を装着して、利用者を特定することや限定することで記録紙の消費量を管理するためのもので、特に、電子写真プロセスを使用しているデジタル複写機において有効である。次に、図５は本発明に係る一実施例のデジタル複写機の構成を示すブロック図である。

【００４２】図５に示すように、デジタル複写機５５は、システムコントローラ６６、画像読み取り部６７、画像書き込み部６８、メモリユニット６９、ＣＳＳ７０、時計部７１、利用者制限機器７２、人体検知センサ７３によって構成されている。システムコントローラ６６は、利用者制限機器７２に設定された利用者を特定／限定／管理するための情報や、人体検知センサ７３によって検出されたオペレータの存在の有無をパラメータとして、内部ＣＰＵによるプログラム制御に基づいて各部を制御する。また、システムコントローラ６６は、内部ＲＡＭを有し、操作部５７で設定された操作情報を一旦記憶する。

【００４３】画像読み取り部６７は、画像読み取り装置５８で読み取られた原稿シートの電気信号に必要な画像処理を加えた後に、画像データを出力する。ここでの画像処理は、例えば量子化においては、ＣＣＤで電気信号に変換されたアナログデータを２値あるいは多値データに変換する。シェーディング補正においては、原稿に照射する光源の照射ムラやＣＣＤの感度ばらつきを補正する。ＭＴＦ補正においては、光学系による画像ボケを補正する。また、変倍処理においては、読み取った画像データをデータ補間して画像の読み取り密度を変更する。

【００４４】画像書き込み部６８は、入力された画像データを画像形成手段によって画像イメージを形成して普通紙や感熱紙等の記録紙に複写する。メモリユニット６９は、圧縮ブロック７６とＤＲＡＭ（Ｄｙｎａｍｉｃ Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｍｅｍｏｒｙ）ブロック７５及びＤＭＡ（Ｄｉｒｅｃｔ Ｍｅｍｏｒｙ Ａｃｃｅｓｓ）ブロック７８によって内部が構成されている。圧縮ブロック７６は、ＤＲＡＭブロック７５の使用効率の向上を図るために、入力された画像データをＭＨ方式やＭＲ方式、及びＭＭＲ方式等の符号化復号化方式に基づいて圧縮するとともに、圧縮されたデータを画像データに伸長する。

【００４５】ＤＲＡＭブロック７５は、画像データをＤＲＡＭに一時記憶する。ＤＭＡブロック７８は、入力された画像データをシステムコントローラ６６の介在なく転送する。ＣＳＳ７０は、デジタル複写機にエラーが発生した場合に自動的にサービスセンタに通報するとともに、デジタル複写機の実行状態／使用状態を遠隔地からモニタするモニタ機能を有する。

【００４６】時計部７１は、デジタル複写機の立ち上げ時のプログラムのブートやシャットダウンを行う際のウィークリータイマ機能を実現するために、特定時間になったことをシステムコントローラ６６に通知する。なお、ウィークリータイマ機能は、各曜日毎に設定されたＯＮ／ＯＦＦ時間に応じて電源をＯＮ／ＯＦＦする機能であり、時計部７１の時刻を合わせるために各曜日毎にＯＮ／ＯＦＦ時間を設定する操作が必要である。

【００４７】利用者制限機器７２は、コインラックやキーカウンタやキーカードやプリペードカード等を装着して、利用者の特定や限定を行う暗証コードを入力して、記録紙の消費量を管理するためのもので、特に、電子写真プロセスを使用しているデジタル複写機において有効である。人体検知センサ７３は、一定距離内にある人体を検知してシステムコントローラ６６に検知信号を送出する。

【００４８】なお、メモリユニット６９は、メモリ機能を実現する場合のみ必要であり、通常のコピー機能を実現することだけを考えれば、必要とはならない。更に、時計部７１は、ある特定の時間になった時点で、機械をブートしたり、シャットダウンしたりするようなウィークリータイマ機能を実現する場合のみ必要である。本実施例に示すように、ネットワークシステム内の他のデジタル複写機の時計を用いてウィークリータイマ機能を実現する場合においては、システム内の任意の１台にのみウィークリータイマ機能があればよい。

【００４９】また、人体検知センサ７３は、予熱モード時に機械の前にユーザが近づいてきた時に自動的に予熱モードを解除する機能を実現する場合のみ必要であり、ＣＳＳ７０は、遠隔診断、即ち機械のエラーが発生した場合は、自動的にサービスセンターに通報したり、機械の実行状態／使用状態を遠隔地からモニターしたりする機能であるため、このような機能が必要な場合のみ装着すればよい。

【００５０】なお、画像読み取り部６７、画像書き込み部６８、メモリユニット６９及びＣＳＳ７０の制御は、システムコントローラ６６の１ＣＰＵ７７のみで制御を行っている。次に、図６は本発明に係る一実施例のデジ

タル複写機の構成を示すブロック図である。

【００５１】図６に示すように、デジタル複写機５５は、システムコントローラ７９、画像読み取り部８０、画像書き込み部８１、メモリユニット８２、ＣＳＳ８３、時計部８４、利用者制限機器８５、人体検知センサ８６によって構成されている。画像読み取り部８０と画像書き込み部８１及びメモリユニット８２に各々コントローラとして各々ＣＰＵ８７ａ，８７ｂ，８７ｃを内蔵し、システムコントローラ７９から各コントローラへのコマンドは、制御信号線で伝達するように構成されている。システムハード構成は、任意に構成することができる。基本的機能は、図５に示すデジタル複写機５５と同様である。

【００５２】次に、図７は本発明に係る一実施例のデジタル複写機のネットワークシステムの接続を示す図である。図示例は、ネットワークコピーのシステム例を示している。ここでは、図７に示すように、８台のデジタル複写機５５ａ～５５ｈを各々接続してネットワーク化してデジタル複写機のネットワークシステムを構成しているが、本発明はこれのみに限定されるものではなく、ネットワークに接続されるデジタル複写機の台数は２台以上であればよい。

【００５３】次に、図８は本発明に係る一実施例のデジタル複写機をネットワークを介して接続した構成を示すブロック図である。図示例は、ハード構成例を示している。図８に示すように、デジタル複写機５５ａ，５５ｂは、システムコントローラ６６、画像読み取り部６７、画像書き込み部６８、メモリユニット６９ａ、ＣＳＳ７０、時計部７１、利用者制限機器７２、人体検知センサ７３によって構成されている。

【００５４】なお、デジタル複写機５５ａ，５５ｂのシステムコントローラ６６、画像読み取り部６７、画像書き込み部６８、ＣＳＳ７０、時計部７１、利用者制限機器７２、人体検知センサ７３は、前述した図５のデジタル複写機５５の各部機能と同様であるので、その説明を省略する。ここで、デジタル複写機５５ａ、５５ｂを構成するメモリユニット６９ａについて説明する。

【００５５】メモリユニット６９ａは、ＤＲＡＭブロック７５、圧縮ブロック７６、ＤＭＡブロック７８及びＳＣＳＩコントローラ９０によって構成されている。圧縮ブロック７６は、ＤＲＡＭブロック７５の使用効率の向上を図るために、入力された画像データをＭＨ方式、ＭＲ方式及びＭＭＲ方式等の符号化復号化方式に基づいて圧縮するとともに、圧縮されたデータを画像データに伸長する。ＤＲＡＭブロック７５は、画像データをＤＲＡＭに一時記憶し、ＤＭＡブロック７８は、入力された画像データをシステムコントローラ６６の介在なく転送する。

【００５６】ＳＣＳＩ（Ｓｍａｌｌ　Ｃｏｍｐｕｔｅｒ　Ｓｙｓｔｅｍ　Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）コントローラ９０は、デイジーチェイン方式に接続された周辺機器とのデータ転送を制御する。特に、本実施例においては、ＳＣＳＩを複数のデジタル複写機間を接続するネットワークとして使用する。図８に示すように、１台のデジタル複写機５５ａ，５５ｂのハード構成は、図５で示したものと略同様の構成を取っているが、メモリユニット６９ａ内には読み取った画像を外部のネットワーク上に転送あるいはネットワーク上からの画像データをメモリユニット６９ａ内のＤＲＡＭブロック部７５に保存するために、ネットワーク手段としてＳＣＳＩ及びＳＣＳＩコントローラ９０を用いている。

【００５７】当然のことながら、ネットワーク通信手段には、例えばイーサネットを物理手段として用い、データ通信にＯＳＩ（Ｏｐｅｎ　Ｓｙｓｔｅｍ　Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）参照モデルのＴＣＰ／ＩＰ通信を用いる等、種々の手段が考えられる。また、このような構成を用いることにより、前述のように、画像データの転送のみならず、ネットワーク上に存在する各機械の機内状態通知や後述するリモート出力コマンドのような制御コマンド、設定コマンド、本実施例による時刻やウィークリータイマ設定状態通知コマンド、電源ＯＮ／ＯＦＦ要求コマンドの転送も行っている。

【００５８】なお、図８に示す２台のデジタル複写機の接続形態は説明の便宜を図るためになされたものであり、本発明はこれのみに限定されるものではなく、例えば図７に示す８台によるデジタル複写機のネットワークシステムにも適用することができる。次に、図９は図８に示すデジタル複写機５５ａ，５５ｂのネットワークソフトウェア構成を示すブロック図である。

【００５９】図９に示すように、デジタル複写機５５ａ，５５ｂのネットワークソフトウェアは、デバイス制御層９２、システム制御層９３及びアプリケーション層９４の３層構造によって構成されている。デバイス制御層９２は、入出力制御において、デジタル複写機５５ａとデジタル複写機５５ｂの間でデータを論理／物理変換するレイア（デバイスドライバー）である。

【００６０】ＳＣＳＩコントローラ９０は、デイジーチェイン方式に接続された周辺機器との間で、個別に設定された相手ＳＣＳＩコントローラ９０のＩＤ番号を管理し、ＩＤ番号を指定してデータ転送を制御するようになっており、小型コンピュータ・システム用インターフェイスとして広く使用されている。また、ＳＣＳＩコントローラ９０は、メモリユニット６９ａを介して制御コマンドや画像データを通信する。

【００６１】なお、ここでは、ＳＣＳＩコントローラ９０を用いて構成しているが、本発明においては、ＳＣＳＩコントローラ９０に替わってＬＡＮコントローラを使用することもできる。ＬＡＮコントローラには、ＴＣＰ／ＩＰ（Ｔｒａｎｓｍｉｓｓｉｏｎ　Ｃｏｎｔｒｏｌ　Ｐｒｏｔｏｃｏｌ／Ｉｎｔｅｒｎｅｔ　Ｐｒｏｔｏｃｏ

1）ソフトウェア等が挙げられる。

【0062】システム制御層93は、デジタル複写機55a，55bのシステムを構成する各部を制御するシステム制御部を構成するシステムコントローラ66と、操作部コントローラ95と、周辺機コントローラ96と、画像形成装置コントローラ97と、画像読み取り装置コントローラ98及びメモリユニット69aによって構成されている。

【0063】システムコントローラ66は、複写モード時に画像書き込み部68で画像形成するための紙搬送処理や電子写真プロセス処理を制御するとともに、異常状態や記録紙の有無の検出を含む給紙カセット状態等の機内監視を行うとともに、画像読み取り部67で画像を読み取るためのスキャナ動作や光源のON／OFF等を制御する。

【0064】操作部コントローラ95は、LCD表示やLED点灯／消灯及びキー入力スキャン等のMMI（Man Machine Interface）や論理レベルで行うレイアである。周辺機コントローラ96は、自動両面ユニット、ソータ及びADF等の複写機に装着されている周辺機のコントロールを論理レベルで実行するレイアである。

【0065】画像形成装置コントローラ97は、画像データから電子写真、感熱記録及びインクジェット記録等の画像イメージを形成するように制御するレイアである。画像読み取り装置コントローラ98は、量子化、シェーディング補正、MTF補正及び変倍処理等を制御するレイアである。メモリユニット69aは、圧縮処理やDMA転送の設定処理等を制御するレイアである。

【0066】アプリケーション層94は、コピーアプリ99及びデーモンプロセス100によって構成されている。コピーアプリ99は、コピーシーケンスに基づいて複写動作を実行するアプリケーションである。デーモンプロセス100は、ネットワークを介して他のデジタル複写機からプリント要求が依頼された場合に、メモリユニット69a内に保存されている画像データを読み出し、自機の画像書き込み部68に画像データを転送するアプリケーションである。

【0067】当然のことながら、デーモンプロセス100がメモリユニット69aから画像を読み出し、プリント動作を実行する前に、ネットワーク上の他の機械からの画像転送は、終了しておかなければならない。ここで、操作部57、周辺機、画像形成装置59、画像読み取り装置58、メモリユニット69aは、各々のデジタル複写機が保有するリソース（資源）として取り扱われる。デジタル複写機55aが自身の各リソースを使用して複写動作を実行する場合（プリントスタートキー押下時）には、システムコントローラ66に対して、画像形成装置59、画像読み取り装置58、あるいは必要に応じて、周辺機、メモリユニット69aの各リソースをシステム制御部を構成するシステムコントローラ66に要求する。

【0068】システムコントローラ66は、コピーアプリ99からの要求に対して、リソースの使用権の調停を行い、コピーアプリ99にその調停結果（使用可否）を通知する。デジタル複写機55aがスタンドアローンで使用される場合（ネットワーク接続されない場合）では、システムが保有するリソースは、全てコピーアプリ99が占有できる状態であるため、即時に複写動作が実行される。

【0069】一方、本実施例のように、ネットワーク上に存在する別の機械（以下、遠隔デジタル複写機と記す）のリソースを使用してプリント動作を実行する遠隔デジタル複写機のシステムコントローラに対してリソースの使用権を要求する。遠隔デジタル複写機のシステムコントローラは、要求に従ってリソースの調停を行い、その結果を要求元の機械のアプリケーションに通知する。アプリケーションは、使用権が許可された場合は、画像の読み取りを実行し、自身のメモリユニット内への画像記憶が終了すると、外部インターフェース（本実施例ではSCSI）を介して、リモート出力先の機械のメモリユニットに画像転送を行う。

【0070】画像転送が終了すると、リモート出力先の機械のデーモンプロセスに対してプリント実行するための給紙口、排紙口、プリント枚数等の各条件を送信した後に、プリント開始コマンドを送信する。リモート出力先のデーモンプロセスは、プリント開始コマンドを受信すると、自身（リモート出力を実行する機械）のシステムコントローラに対してプリント開始を要求し、リモート出力がシステムコントローラによって実行される。

【0071】後述する図10，11に示すように、デジタル複写機55aによってデジタル複写機55bのメモリユニット69aが使用されている場合は、デジタル複写機55bのメモリユニット69aは、デジタル複写機55bあるいは、図7に示すような複数のデジタル複写機がネットワーク上に接続される場合は、デジタル複写機55a以外のデジタル複写機のアプリケーションの使用は、不可状態となる。

【0072】なお、図10，11に示すシステムコントローラ66→デーモンプロセス100へのFGATEアサートコマンドは、給紙実行された転写紙がレジストローラ位置に到達した時に発行されるコマンドで、転写紙の先端部とメモリユニット69a内からの出力画像の書き出し位置を同期させるために必要となる。次に、図10，11は本発明に係る一実施例のデジタル複写機55a，55bの動作フローを示す図である。

【0073】図10，11を参照して、デジタル複写機55aで読み取った画像データをメモリユニット69aに記憶し、ネットワークに接続されたデジタル複写機55bのメモリユニット69aの画像書き込み部68に画

像データを転送し、画像書き込み部６８から複写する動作（リモート出力）を説明する。なお、図１０，１１に示すメモリ使用要求は、デジタル複写機５５ａが自機のメモリユニット６９ａに記憶された画像データをデジタル複写機５５ｂに転送して記憶させた後に複写させる旨を表すリモート出力要求と同様の制御コマンドである。

【００７４】まず、デジタル複写機５５ａのコピーアプリ９９は、自機のシステムコントローラ６６に自機のメモリユニット６９ａの使用を要求するメモリ使用要求を発行する。例えば操作側（自機）のデジタル複写機５５ａと相手側のデジタル複写機５５ｂで２部ずつ計４枚の画像を複写する場合、デジタル複写機５５ａからデジタル複写機５５ｂに画像を送らないと、相手側のデジタル複写機５５ｂが複写することができないので、自機のメモリユニット６９ａのリソース要求を行っている。次に、システムコントローラ６６は、自機のメモリユニット６９ａが使用可能状態の場合には、使用許可をコピーアプリ９９に返す。

【００７５】次に、デジタル複写機５５ａのコピーアプリ９９は、自機のシステムコントローラ６６に外部メモリ使用要求を発行し、デジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０からＳＣＳＩネットワーク９１を介してデジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９０にメモリ使用要求を転送する。次いで、デジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９０からシステムコントローラ６６にメモリ使用要求①を転送する。

【００７６】次に、このメモリ使用要求①を受けたデジタル複写機５５ｂのシステムコントローラ６６は、自機のメモリユニット６９ａが使用可能状態の場合には、自機のＳＣＳＩコントローラ９０にメモリユニット６９ａの使用を許可する使用許可②を発行する。次いで、デジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９０は、この使用許可②をＳＣＳＩネットワーク９１を介してデジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０に転送する。

【００７７】次に、デジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０は、デジタル複写機５５ｂのメモリユニット６９ａの使用許可を外部メモリ使用許可として自機のシステムコントローラ６６に転送する。次いで、自機のシステムコントローラ６６からコピーアプリ９９にこの外部メモリ使用許可を転送する。なお、デジタル複写機５５ｂのメモリユニット６９ａの使用許可を通信することで、ネットワークに接続された他のデジタル複写機５５ｂは、デジタル複写機５５ａ、５５ｂのメモリユニット６９ａの使用を禁止する使用禁止状態③になり、リソース使用の競合が回避される。

【００７８】また、デジタル複写機５５ｂのメモリユニット６９ａが使用禁止状態になった場合に、デジタル複写機５５ｂのコピーアプリ９９からメモリ使用要求が発行された時には、システムコントローラ６６から自機のメモリユニット６９ａが使用禁止状態になっているため、メモリユニット６９ａが使用できない旨を表すメモリ使用不可をコピーアプリ９９に発行する。　次に、外部メモリ使用許可を受けたデジタル複写機５５ａのコピーアプリ９９は、メモリユニット６９ａのＤＭＡユニットにＤＲＡＭブロック８９の書き込み先頭アドレス及び転送データ量を設定する。このようにして、自機のメモリユニット６９ａを画像データが転送できる待機状態に設定する。

【００７９】次に、コピーアプリ９９は、自機のメモリユニット６９ａに画像データの読み取りを開始する画像読み取り開始を発行するとともに、画像読み取り部６７に画像を読み取るためのスキャナ動作や光源をＯＮして順次に画像を読み取らせる。このようにして、画像読み取り部６７から出力された画像データは、デジタル複写機５５ａのメモリユニット６９ａに転送されて書き込まれる。

【００８０】次に、画像読み取り部６７から画像読み取り終了を受けたデジタル複写機５５ａのコピーアプリ９９は、自機のメモリユニット６９ａに画像データの読み取り終了を発行する。この画像読み取り終了を受けたメモリユニット６９ａは、自機のコピーアプリ９９に画像データの読み込み終了を発行する。次いで、この読み込み終了を受けたコピーアプリ９９は、自機のメモリユニット６９ａに記憶された画像データの転送を要求する画像転送要求を発行する。

【００８１】次に、この画像転送要求を受けたデジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０は、デジタル複写機５５ａのメモリユニット６９ａに記録された画像データをＳＣＳＩネットワーク９１を介してデジタル複写機５５ｂのメモリユニット６９ａに書き込むように転送を開始する。ここで、デジタル複写機５５ａのメモリユニット６９ａに記憶された画像データの転送が終了した場合には、デジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９１に転送終了を発行する。

【００８２】次に、デジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０は、自機のコピーアプリ９９に転送終了を発行する。次いで、この転送終了を受けたデジタル複写機５５ａのコピーアプリ９９は、デジタル複写機５５ｂにプリント動作を開始させるために、給紙口、排紙口、プリント枚数等を設定したパラメータをＳＣＳＩコントローラ９０に発行する。

【００８３】次に、デジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０からデジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９０にこのパラメータを転送する。次いで、デジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９０は、このパラメータを自機のデーモンプロセス１００に設定する。デジタル複写機５５ｂのデーモンプロセス１００は、このパラメータから給紙口、排紙口、プリント枚数等の必要パラメータを取得した後に、自機のシステムコ

ントローラ５５ｂにこのパラメータを設定する。

【００８４】次に、デジタル複写機５５ａのコピーアプリ９９は、デジタル複写機５５ｂにプリント動作を開始させるために、プリント開始コマンドをＳＣＳＩコントローラ９０に発行する。次いで、デジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０からデジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９０にこのプリント開始コマンドを転送する。

【００８５】次に、デジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９０は、このプリント開始コマンドを自機のデーモンプロセス１００に設定する。デジタル複写機５５ｂのデーモンプロセス１００は、このプリント開始コマンドに基づいて自機のシステムコントローラ６６にこのプリント開始コマンドを発行する。次に、このプリント開始コマンドを受けたデジタル複写機５５ｂのシステムコントローラ６６は、プリント開始コマンドに従ってプリント動作を開始するために、デーモンプロセス１００から指示された給紙口から転写紙の給紙を開始する。次いで、システムコントローラ６６は、給紙口から転写紙の給紙を開始した旨を表す給紙開始をデーモンプロセス１００を経てＳＣＳＩコントローラ９０に発行する。

【００８６】次に、ＳＣＳＩコントローラ９０は、この給紙開始をデジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０に転送する。次いで、デジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０は、コピーアプリ９９に受けた給紙開始を転送する。次に、デジタル複写機５５ｂにおいて、給紙された転写紙は、画像形成開始位置（レジストローラ位置）に到達すると、デジタル複写機５５ｂのデーモンプロセス１００に対してＦＧＡＴＥアサート許可コマンドを発行する。このＦＧＡＴＥアサート許可コマンドを受けたデーモンプロセス１００は、デジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９０に対して画像書き込み部６８への画像データ転送を要求し、ＳＣＳＩコントローラ９０は、画像書き込み部６８へ画像データの転送を開始する。

【００８７】更に、デジタル複写機５５ｂのシステムコントローラ６６は、転写紙が排紙されると、デジタル複写機５５ｂのデーモンプロセス１００に対して排紙実行を通知する。次いで、この排紙実行を受けたデーモンプロセス１００は、ＳＣＳＩコントローラ９０に排紙実行を発行する。次に、ＳＣＳＩコントローラ９０は、この排紙実行をデジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０に転送する。次いで、デジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０は、コピーアプリ９９に受けた排紙実行を転送する。

【００８８】この排紙実行を受けてデジタル複写機５５ａのコピーアプリ９９は、自機のＳＣＳＩコントローラ９０に外部メモリリソース解放を発行する。次いで、デジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０は、ＳＣＳＩネットワーク９１を介してデジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９０に外部メモリリソース解放を転送する。次いで、デジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９０からシステムコントローラ６６に外部メモリリソース解放を転送する。

【００８９】また、図１０，１１においては、デジタル複写機５５ａの画像読み取り部６７で読み取った画像データをデジタル複写機５５ｂの画像書き込み部６８へ出力させるフローのみを説明してある。しかしながら、デジタル複写機５５ａからデジタル複写機５５ｂのメモリユニット６９ａへ画像データの転送が終了した後には、デジタル複写機５５ａとデジタル複写機５５ｂは、全く独立に動作することができるため、デジタル複写機５５ｂでプリント動作を開始している際に、デジタル複写機５５ａが自機のメモリユニット６９ａに記憶されている画像データを自機の画像書き込み部６８に転送してプリント動作をさせることもできる。

【００９０】なお、図１０，１１においては、単に、デジタル複写機５５ｂでリモート出力を実行させる動作に最低限必要な情報を記述したが、実際に、遠隔地に存在するデジタル複写機の周辺機等を使用する場合には、メモリユニットの使用権のみをデジタル複写機に要求するとともに、周辺機リソースもあわせて使用要求する必要がある。

【００９１】特に、ソータ機能を実行する排紙仕分け装置６１を使用する場合に、使用権の調停が不十分であった時には、デジタル複写機５５ｂの排紙口において、デジタル複写機５５ａからのリモート出力の出力紙とデジタル複写機５５ｂの出力紙（転写紙）が混在する等の不具合が発生してしまう。次に、図１２は本発明に係る一実施例の２台のデジタル複写機の調停処理の動作フローを示す図である。

【００９２】なお、図１２に示すメモリ使用要求は、デジタル複写機５５ａが自機のメモリユニット６９ａに記憶された画像データをデジタル複写機５５ｂに転送して記憶させた後に複写させる旨を表すリモート出力要求と同様の制御コマンドである。まず、デジタル複写機５５ａのコピーアプリ９９は、自機のシステムコントローラ６６に自機のメモリユニット６９ａの使用を要求するメモリ使用要求を発行する。次に、システムコントローラ６６は、自機のメモリユニット６９ａが使用可能状態の場合には、使用許可をコピーアプリ９９に返す。

【００９３】次に、デジタル複写機５５ａのコピーアプリ９９は、自機のシステムコントローラ６６に外部メモリ使用要求を発行し、次いで、システムコントローラ６６からＳＣＳＩコントローラ９０に外部メモリ使用要求を発行する。次いで、デジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０からＳＣＳＩネットワーク９１を介してデジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９０にメモリ使用要求を転送する。次いで、デジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９０からシステムコントロ

ーラ６６にメモリ使用要求①を転送する。

【００９４】このメモリ使用要求①を受けたデジタル複写機５５ｂのシステムコントローラ６６は、システムの使用状況に応じて調停処理を行い、自機のＳＣＳＩコントローラ９０に調停結果②を発行する。次いで、デジタル複写機５５ｂのＳＣＳＩコントローラ９０は、この調停結果をＳＣＳＩネットワーク９１を介してデジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０に転送する。

【００９５】次に、デジタル複写機５５ａのＳＣＳＩコントローラ９０は、デジタル複写機５５ｂのメモリユニット６９ａの調停結果を自機のシステムコントローラ６６に転送する。次いで、自機のシステムコントローラ６６からコピーアプリ９９にこの調停結果を転送する。このように、デジタル複写機５５ｂのシステムコントローラ６６は、デジタル複写機５５ａからメモリ使用要求①を受信すると、図１２に示すように、システムの使用状況に応じて調停処理を実行し、その調停処理の結果として調停結果②をデジタル複写機５５ａに返信するので、図１０，１１に示すように、調停結果としてデジタル複写機５５ｂのメモリユニット６９ａの使用許可が返信される場合がある。

【００９６】一方、調停結果として使用拒否が返信された場合には、デジタル複写機５５ａはリモート出力処理を中断するか、あるいは、デジタル複写機５５ａで保有するリソースのみを使用して複写処理を継続する。図１０，１１には、前述した通り、デジタル複写機５５ａで読み取った画像をデジタル複写機５５ｂの画像形成装置に転送・プリント（リモート出力）実行する動作フローを示してあるが、リモート出力が可能となるのは、デジタル複写機５５ａからデジタル複写機５５ｂに対するメモリ使用要求（図１０，１１の①のコマンド）に対してシステムコントローラから使用許可（図１０，１１の②のコマンド）が与えられる場合のみ有効となる。

【００９７】すなわち、図１２に示すように、デジタル複写機５５ａのシステムコントローラ６６は、デジタル複写機５５ａからメモリ使用要求（図１２の②のコマンド）を受信すると、図１２に示すように、システムの使用状況に応じて調停処理を実行し、その調停処理の結果（図１２の②のコマンド）をデジタル複写機５５ｂに返信する。

【００９８】当然のことながら、図１０，１１に示すように、調停の結果、デジタル複写機５５ｂのメモリユニット６９ａの使用権要求が許可される場合もあれば、使用権要求が拒否される場合もある。使用権の要求が拒否された場合、デジタル複写機５５ａは処理を中断するか、あるいは自身で保有するリソースのみを使用して処理を継続する。

【００９９】図１０，１１では、単にリモート出力を実行する動作時に最低限必要な情報しか記載していないが、実際、遠隔デジタル複写機の周辺機等を使用する場合には、メモリの使用権のみを遠隔デジタル複写機に要求するだけではなく、周辺機リソースも併せて要求する必要がある。特に、排紙仕分け装置（ソータ）の使用に関しては、調停が不十分であると、デジタル複写機５５ａとデジタル複写機５５ｂの出力紙（転写紙）が排紙口で混在するなどの不具合が発生する。

【０１００】次に、図１３は請求項１の発明に係る一実施例の時計機能を持たないデジタル複写機上でウィークリータイマの設定を行う処理フローを示すフローチャートである。時計機能を持たないデジタル複写機５５ａは、自身で設定時間と現在時間の比較を行うことができないため、ウィークリータイマＯＮ／ＯＦＦ時間の設定処理を行った後（ステップＳ１）、時計機能を有するデジタル複写機５５ｂにウィークリータイマＯＮ／ＯＦＦ時間の設定データを転送する（ステップＳ２）。

【０１０１】次に、図１４は請求項１の発明に係る一実施例のウィークリータイマの設定を終えた時計機能を持たないデジタル複写機から時計機能を有するデジタル複写機へウィークリータイマＯＮ／ＯＦＦ時間の設定データを転送処理するデータ送信フローを示す図である。時計機能を持たないデジタル複写機５５ａは、ウィークリータイマＯＮ／ＯＦＦ時間の設定データの転送に先立って、時計機能を有するデジタル複写機５５ｂへの転送データの転送許可を求めるための転送許可要求コマンドを発光する。デジタル複写機５５ａから転送許可要求コマンドを受けたデジタル複写機５５ｂは、データ転送を受け付けられる状態かどうかをチェックし、転送許可コマンドを発光する。

【０１０２】次に、デジタル複写機５５ｂから転送許可コマンドを受けたデジタル複写機５５ａは、図１５に示すフォーマットのウィークリータイマ設定値転送コマンドをデジタル複写機５５ｂに送信する。デジタル複写機５５ｂ側は、ウィークリータイマ設定値を受信すると、受信したウィークリータイマ設定値を不揮発ＲＡＭに格納し、後述する如く、ネットワークシステム内のウィークリータイマ処理を行う。

【０１０３】なお、仮にデジタル複写機５５ｂ側がデータを受け付けられない状態とは、データを記憶するためのＲＡＭが不足している場合、時計機能自体を持っていない場合等をいう。次に、図１６は請求項１の発明に係る一実施例の時計機能を有するデジタル複写機が行うネットワーク内のウィークリータイマ処理フローを示すフローチャートである。ここで、デジタル複写機５５ｂは、前述の如く、ウィークリータイマ設定値転送動作により、デジタル複写機５５ａのウィークリータイマ設定値がＲＡＭに格納されているものとする。

【０１０４】なお、ＲＡＭにウィークリータイマ設定値が格納されているデジタル複写機５５ｂは、複数のデジタル複写機から転送されたウィークリータイマ設定値を見分ける手段として、図１５に示した転送コマンドに付

属する転送元デジタル複写機のＩＤ番号を用いる。ＩＤ番号は、デジタル複写機に付いているネットワークシステム内の他の全ての手段にデジタル複写機に対してユニークな番号、ＳＣＳＩを用いている場合は、ＳＣＳＩのＩＤ番号を兼用しても良い。

【０１０５】本実施例では、まず、デジタル複写機５５ｂがデジタル複写機５５ａに対するウィークリータイマ設定値をＲＡＭに保持しているかどうかを確認し（ステップＳ１１）、デジタル複写機５５ｂがデジタル複写機５５ａのウィークリータイマ設定値をＲＡＭに保持している場合（ステップＳ１１）には、現在時間（曜日も含む）とウィークリータイマ設定値のＯＮ時間設定値を比較して（ステップＳ１２）、ＯＮ時間が現在時間になっていれば（ステップＳ１２）、デジタル複写機５５ｂはデジタル複写機５５ａに電源ＯＮ要求コマンドを発行する（ステップＳ１３）。

【０１０６】同様に現在時間とデジタル複写機５５ａからのウィークリータイマ設定値のＯＦＦ時間設定値を比較して（ステップＳ１４）、ＯＦＦ時間が現在時間になっていれば（ステップＳ１４）、デジタル複写機５５ｂはデジタル複写機５５ａへ電源ＯＦＦ要求コマンドを発行する（ステップＳ１５）。以降、同様の処理をネットワークシステム内の全デジタル複写機について行い、ネットワーク全体のウィークリータイマ処理を実現する。

【０１０７】なお、ステップＳ１６からのデジタル複写機５５ｂの設定状況を調べる処理については、自分自身を調べることになり、これは、従来のスタンドアロン状態でのウィークリータイマ処理と同じである。従って、電源ＯＮ／ＯＦＦ時間到来時には、電源ＯＮ／ＯＦＦ要求を発行する代わりに、自身の電源をＯＮ／ＯＦＦする処理を行う。

【０１０８】一方、デジタル複写機５５ｂから電源ＯＮ／ＯＦＦ要求を受け取ったデジタル複写機５５ａは、リレードライバにＯＮ／ＯＦＦ指示を出すことにより、各ＳＳＲをＯＮ／ＯＦＦし、電源のＯＮ／ＯＦＦ動作を実行する。これは、デジタル複写機５５ｂが自身の電源をＯＮ／ＯＦＦする場合も同じである。このように、本実施例（請求項１）では、ネットワークシステム内の少なくとも１台のデジタル複写機が時計機能を有する時、時計機能を有しない他のデジタル複写機が設定日時に電源を自動的にＯＮ／ＯＦＦするウィークリータイマ機能を使用可能に制御するように構成している。

【０１０９】このため、ネットワークシステム内の少なくとも１台のデジタル複写機が有する時計機能（ウィークリータイマ機能）を用いて、他の時計機能を持たないデジタル複写機のウィークリータイマ機能を実現することができる。従って、ネットワークシステム内の少なくとも１台のデジタル複写機が有する時計機能（ウィークリータイマ機能）をシステム全体で有効利用することができるため、システム全体の機能アップ、コストパフォーマンスの向上及び省資源等を実現することができる。

【０１１０】次に、図１７は請求項２，３の発明に係る一実施例のネットワークシステム内の２台以上の時計機能を有するデジタル複写機同士による時計合わせ処理フローを示すフローチャートである。本実施例では、まず、オペレータによる時計合わせ処理を行う（ステップＳ２１）。この時計合わせ処理は、スタンドアロン機による時計合わせ処理と同様である。この時計合わせ設定値は、図１８に示すフォーマットに従って構成し、時計機能を有するネットワーク内のデジタル複写機に対して送信する（ステップＳ２２）。

【０１１１】次に、図１９は請求項２，３の発明に係る一実施例のデジタル複写機で設定した時間データを時計機能を有するデジタル複写機に転送処理するデータ送信フローを示す図である。時計合わせを終えたデジタル複写機５５ａは、その時計設定データを時計機能を有するデジタル複写機５５ｂに送信し、このデジタル複写機５５ａからの時計設定データを受信したデジタル複写機５５ｂは、自身の時計にこのデータを反映して時計合わせを行った後、設定の終了報告コマンドを転送元のデジタル複写機５５ａに対して発行する。

【０１１２】なお、転送元デジタル複写機５５ａがネットワーク内の何のデジタル複写機が時計機能を持っているか区別する方法としては、先に不揮発メモリーにオペレータが入力設定しておく方法や通信ラインを通じてお互いの時計機能有無を予め伝えておく方法等が挙げられる。また、全てのデジタル複写機に対して時計設定を送信し、時計機能を持たないデジタル複写機は、これを受信しても無視するように構成しておけば、転送元での判断は必要なくなる。

【０１１３】図１７に示したように、オペレータにより時計合わせが行われたデジタル複写機が処理を終了した後、直ちに他のデジタル複写機に対して時間設定値を転送することにより、常に最新の時間設定値がシステム内の時計機能を有する全デジタル複写機に反映されることになり、また、オペレータは、１台のデジタル複写機のみを設定すれば、他のデジタル複写機の設定はしなくてよいことになる。

【０１１４】このように、本実施例（請求項２）では、ネットワークシステム内の少なくとも２台以上のデジタル複写機が時計機能を有する時、１台のデジタル複写機の時計の時刻に他のデジタル複写機の時計の時刻を合わせるように構成する。このため、ネットワークシステム内の時計機能を有するデジタル複写機の時刻を自動的に合わせることができるので、各々のデジタル複写機の時計を別々に合わせる手間を省くことができ、システム全体での操作性の向上及びメンテナンス性の向上を図ることができる。

【０１１５】また、本実施例（請求項３）では、操作者が最後に時刻設定を行ったデジタル複写機の時計の時刻

012.gif

に他のデジタル複写機の時計の時刻を合わせるように構成する。このため、1台のデジタル複写機上でオペレータが合わせた時計の時間データを他の時計機能を有するデジタル複写機に転送して、同時に時計合わせを行うことができるので、ネットワークシステム内のデジタル複写機の時間を適宜最新の設定に更新することができ、システムの信頼性の向上及びメンテナンス性の向上を効率良く図ることができる。

【0116】次に、図20は請求項4の発明に係る一実施例のネットワーク内の1台のデジタル複写機の電源ON／OFFに応じて他のデジタル複写機の電源をON／OFFする処理フローを示すフローチャートである。ここでは、1台のデジタル複写機のウィークリータイマ機能による電源ON／OFFに、他のデジタル複写機を同期させる場合を用いて説明する。なお、ウィークリータイマの設定は、予め行われているものとする。

【0117】本実施例では、まず、デジタル複写機55aは、現在時間とウィークリータイマ設定値のON時間設定値を比較し（ステップS31）、ON時間が現在時間と一致していれば（ステップS31）、デジタル複写機55bへ電源ONコマンドの送信処理を行う（ステップS32）。ここで、デジタル複写機55aからの電源ONコマンドは、ネットワーク内の任意のデジタル複写機55bに対して通信ラインを通じて送信しているが、ネットワーク内の他の全てのデジタル複写機に対して通信ラインを通じて送信してもよい。

【0118】このように、デジタル複写機55aからの電源ONコマンドを受信したデジタル複写機55bは、リレードライバを介して自身のV_Hを付勢することによる電源ON処理を実行する（ステップS33）。その後、デジタル複写機55a自信の電源ON処理を同様に実行することにより、電源ONの連動処理が行われる。これにより、1台のデジタル複写機55aのウィークリータイマでの電源ON時間到来でシステム内の任意のデジタル複写機55bの電源が連動してONすることになる。

【0119】一方、デジタル複写機55aは、電源ON時間でないと判断されると（ステップS31）、現在時間に対する電源OFF時間かのチェックが行われる（ステップS34）。これにより、OFF時間の到来と判断されると（ステップS34）電源OFF要求コマンドをシステム内の任意の（あるいは全ての）デジタル複写機55bに対して発行する処理が行われ（ステップS35）、このデジタル複写機55aからの電源OFF要求コマンドを受信したデジタル複写機55bは、リレードライバを介して自身のV_Hを消勢することによる電源OFF処理を実行する（ステップS36）。その後、デジタル複写機55a自身の電源OFF処理を同様に実行することにより、電源OFFの連動処理が実現される。

【0120】このように、本実施例（請求項4）では、電源ON／OFF手段により、前記ネットワーク内の1台のデジタル複写機の電源ON／OFFに応じて、他のデジタル複写機の電源をON／OFFするように構成する。このため、電源のオン／オフ機能をネットワーク内で連動させるようにしたので、一々全てのデジタル複写機の電源を切らないで済ませることができるとともに、電源の消し忘れも防止することができるので、システム全体での機能性の向上、操作性の向上及び省エネルギー化を効率良く図ることができる。

【0121】以上に述べた例は、ウィークリータイマ機能を実行する1台のデジタル複写機をマスターに、他のデジタル複写機をスレーブとして電源のON／OFFをマスタデジタル複写機に連動させることで1つのウィークリータイマ機能でシステム内の複数のデジタル複写機の電源を管理する方法である。次に、図21は請求項4の発明に適用できるマスタデジタル複写機の電源のON／OFF状態を検知して、他のデジタル複写機が自らの電源をON／OFFする処理フローを示すフローチャートである。

【0122】本実施例では、まず、デジタル複写機55bは、予め定められたマスタデジタル複写機55aに対して、接続チェックコマンドを発行する（ステップS41）。これは、マスタデジタル複写機55aが電源ON状態にあるかどうかを確認するためのコマンドである。デジタル複写機55bからの接続チェックコマンドを受信したマスタデジタル複写機55aは、通信を受け付けられる状態になっていれば（電源が切れていなければ）、直ちに送信元のデジタル複写機55bへ接続チェックコマンドに対する解答を返す。 コマンド送信側のデジタル複写機55bは、デジタル複写機55aへコマンドを発行した後、一定時間回答を待ち（ステップS42，S43）、デジタル複写機55aから回答があれば（ステップS42）、マスタデジタル複写機55aが電源ON状態にあると判断して、自身の電源状態を連動させるべく電源OFF状態にあれば（ステップS44）、電源ON処理を実行する。

【0123】また、デジタル複写機55bは、デジタル複写機55aへコマンドを発行した後、一定時間待っても回答がなかった場合（ステップS42，S43）は、マスタデジタル複写機55aが電源OFF状態にあると考え、デジタル複写機55b自身の電源がONの場合（ステップS46）は、電源OFF処理を実行してマスタデジタル複写機55aに電源状態を連動させる（ステップS47）。

【0124】以上の処理を一定時間毎（例えば1分毎）に実行することにより、ネットワークシステム内のデジタル複写機の電源状態が常にマスタデジタル複写機55aに同期することになり、オペレータは、マスタデジタル複写機55aの電源（メインスイッチ）を切るだけで、他のデジタル複写機55bの電源も切ることができ

013.gif

る。

【0125】以上の例では、マスタデジタル複写機55aの電源ユニットのうち、V_H のみならずV_L の電源が切られた（メインスイッチが切られたような）場合でも、他のデジタル複写機55bを連動させることができる。

【0126】

【発明の効果】本発明によれば、ネットワークシステム内の少なくとも1台のデジタル複写機が有する時計機能を用いて、他の時計機能を持たないデジタル複写機のウィークリータイマ機能を実現することができ、時計機能をシステム全体で有効に利用して、システム全体での機能アップ、コストパフォーマンスの向上及び省資源等を実現することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】人体検知センサの構成を示す図である。

【図2】電源系統の構成を示すブロック図である。

【図3】画像形成装置管理システムの構成を示すブロック図である。

【図4】本発明に係る一実施例のデジタル複写機のシステム構成を示す図である。

【図5】本発明に係る一実施例のデジタル複写機の構成を示すブロック図である。

【図6】本発明に係る一実施例のデジタル複写機の構成を示すブロック図である。

【図7】本発明に係る一実施例のデジタル複写機のネットワークシステムの接続を示す図である。

【図8】本発明に係る一実施例の2台のデジタル複写機をネットワークを介して接続した構成を示すブロック図である。

【図9】図8に示すデジタル複写機のネットワークソフトウェハ構成を示すブロック図である。

【図10】本発明に係る一実施例の2台のデジタル複写機の動作フローを示す図である。

【図11】本発明に係る一実施例の2台のデジタル複写機の動作フローを示す図である。

【図12】本発明に係る一実施例の2台のデジタル複写機の調停処理の動作フローを示すフローチャートである。

【図13】請求項1の発明に係る一実施例の時計機能を持たないデジタル複写機上でウィークリータイマの設定を行う処理フローを示すフローチャートである。

【図14】請求項1の発明に係る一実施例のウィークリータイマの設定を終えた時計機能を持たないデジタル複写機から時計機能を有するデジタル複写機へウィークリータイマON／OFF時間の設定データを転送処理するデータ送信フローを示す図である。

【図15】請求項1の発明に係る一実施例のウィークリータイマ設定値転送コマンドのフォーマットを示す図である。

【図16】請求項1の発明に係る一実施例の時計機能を有するデジタル複写機が行うネットワーク内のウィークリータイマ処理フローを示すフローチャートである。

【図17】請求項2，3の発明に係る一実施例のネットワークシステム内の2台以上の時計機能を有するデジタル複写機による時計合わせ処理フローを示すフローチャートである。

【図18】請求項2，3の発明に係る一実施例の時計合わせ設定値転送コマンドのフォーマットを示す図である。

【図19】請求項2，3の発明に係る一実施例のデジタル複写機で設定した時間データを時計機能を有するデジタル複写機に転送処理するデータ送信フローを示す図である。

【図20】請求項4の発明に係る一実施例のネットワーク内の1台のデジタル複写機のON／OFFに応じて他のデジタル複写機の電源をON／OFFする処理フローを示すフローチャートである。

【図21】請求項4の発明に適用できるマスタデジタル複写機の電源のON／OFF状態を検知して他のデジタル複写機が自らの電源をON／OFFする処理フローを示すフローチャートである。

【符号の説明】

1　人体検知センサ
2　本体制御板
3　電源ユニット
4　リレードライバ
5a，5b　ソリッドステートリレー
6　管理装置
7　デジタル複写機
8　公衆回線網
9　通信コントロール装置
10　電話機
11　ファクシミリ
55，55a，55b，55c，55d，55e，55f，55g，55hデジタル複写機
56　原稿仕送り装置
57　操作部
58　画像読み取り装置
59　画像形成装置
60　両面ユニット
61　排紙仕分け装置
62　給紙カセット
63　拡張機能
64　利用者制限機器
66　システムコントローラ
67　画像読み取り部
68　画像書き込み部
69，69a　メモリユニット
70　CSS

014.gif

27

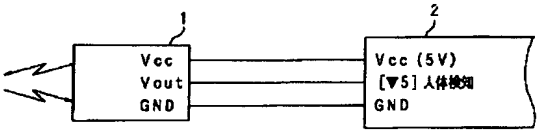
71	時計部
72	利用者制限機器
73	人体検知センサ
75	DRAMブロック
76	圧縮ブロック
77	CPU
78	DMAブロック
79	システムコントローラ
80	画像読み取り部
81	画像書き込み部
82	メモリユニット
83	CSS
84	時計部
85	利用者制限機器

28

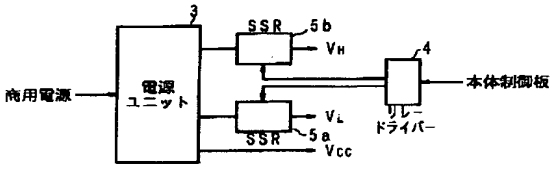
＊86	人体検知センサ
87a，87b，87c	CPU
90	SCSIコントローラ
91	SCSIネットワーク
92	デバイス制御層
93	システム制御層
94	アプリケーション層
95	操作部コントローラ
96	周辺機コントローラ
97	画像形成装置コントローラ
98	画像読み取り装置コントローラ
99	コピーアプリ
100	デーモンプロセス

＊

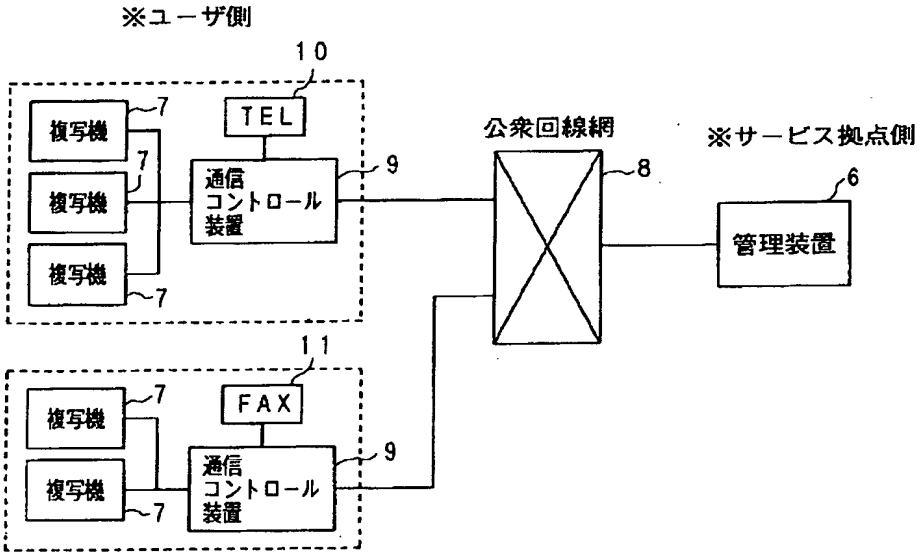
【図1】



【図2】



【図3】

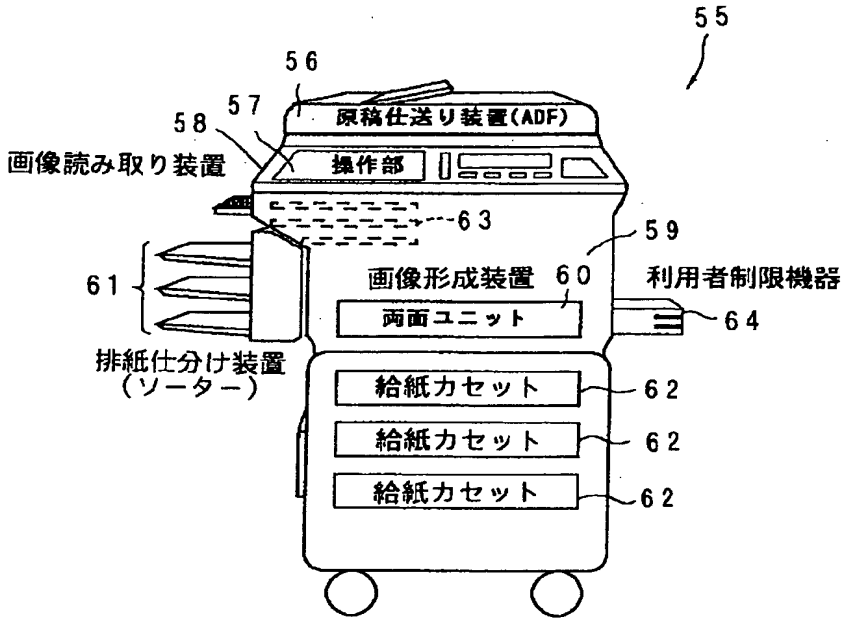


【図18】

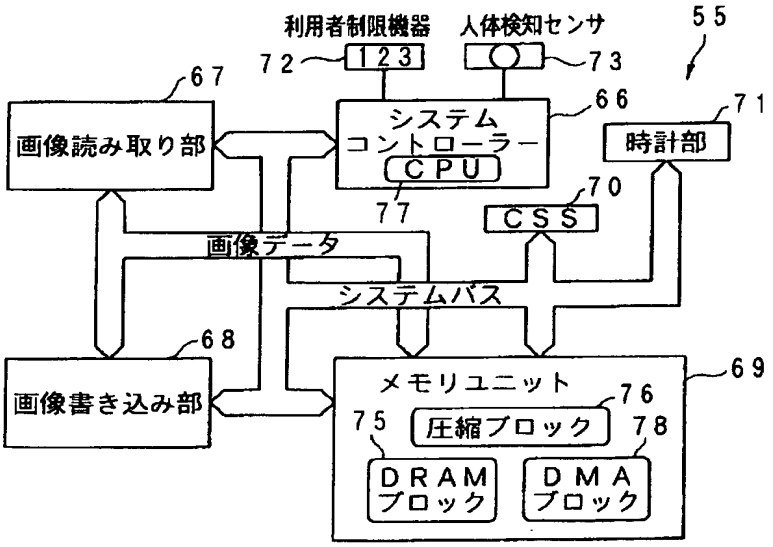
時計設定値転送	年データ	月データ	日データ	曜日データ	時データ	分データ	秒データ

015.gif

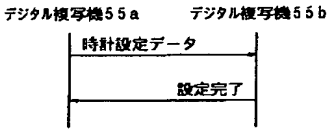
【図４】



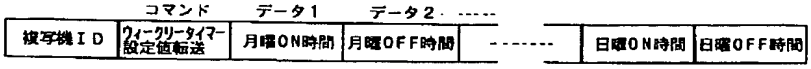
【図５】



【図１９】

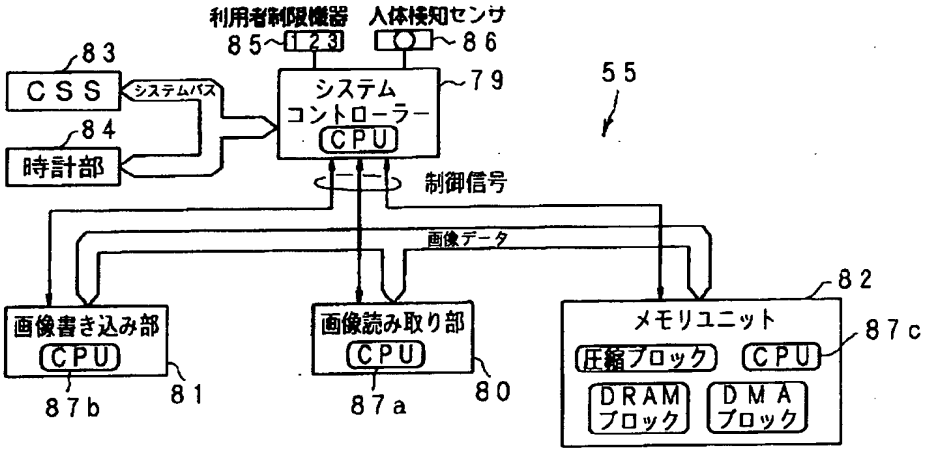


【図１５】

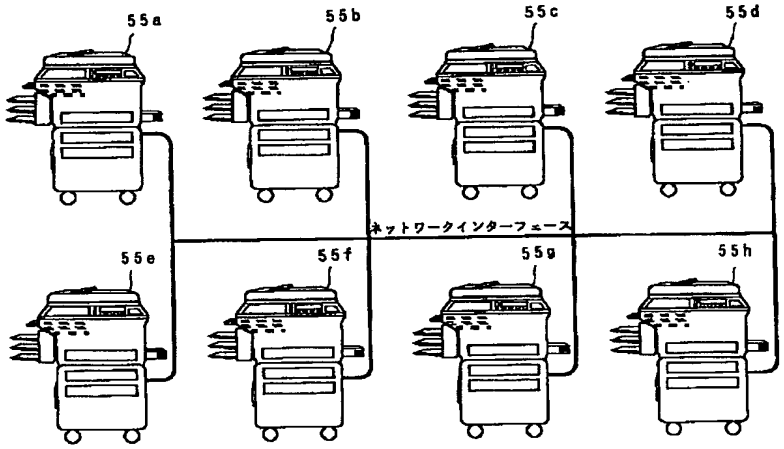


016.gif

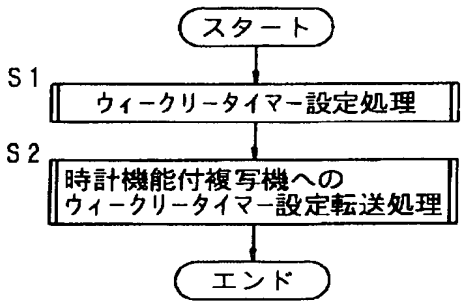
【図６】



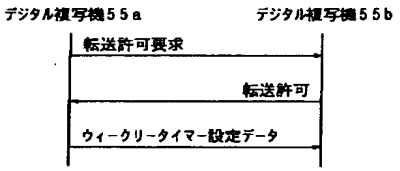
【図７】



【図１３】

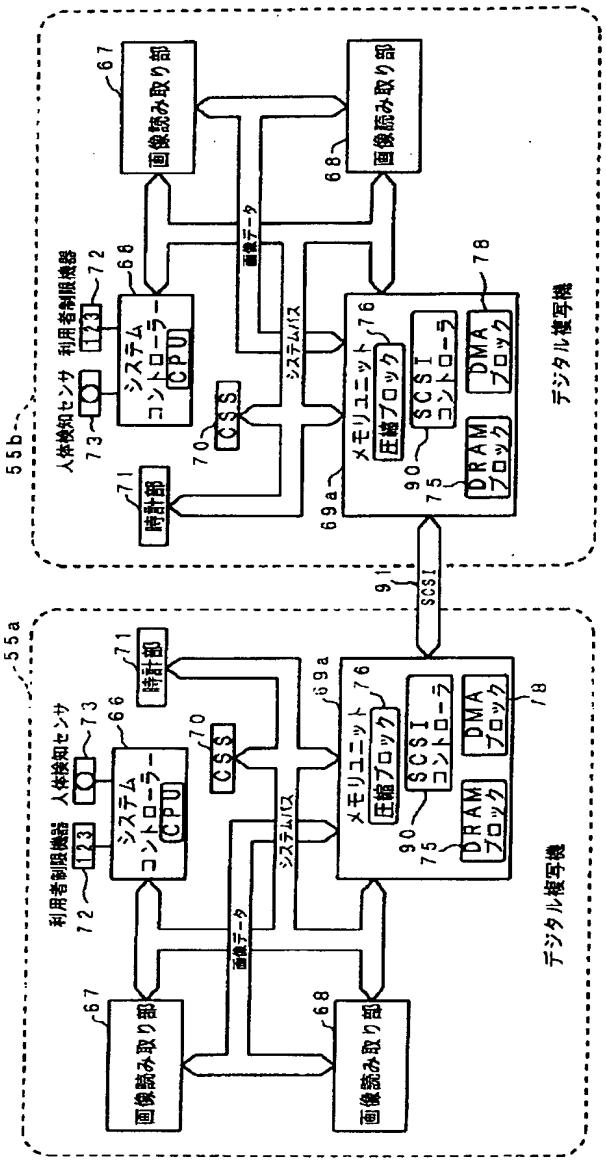


【図１４】

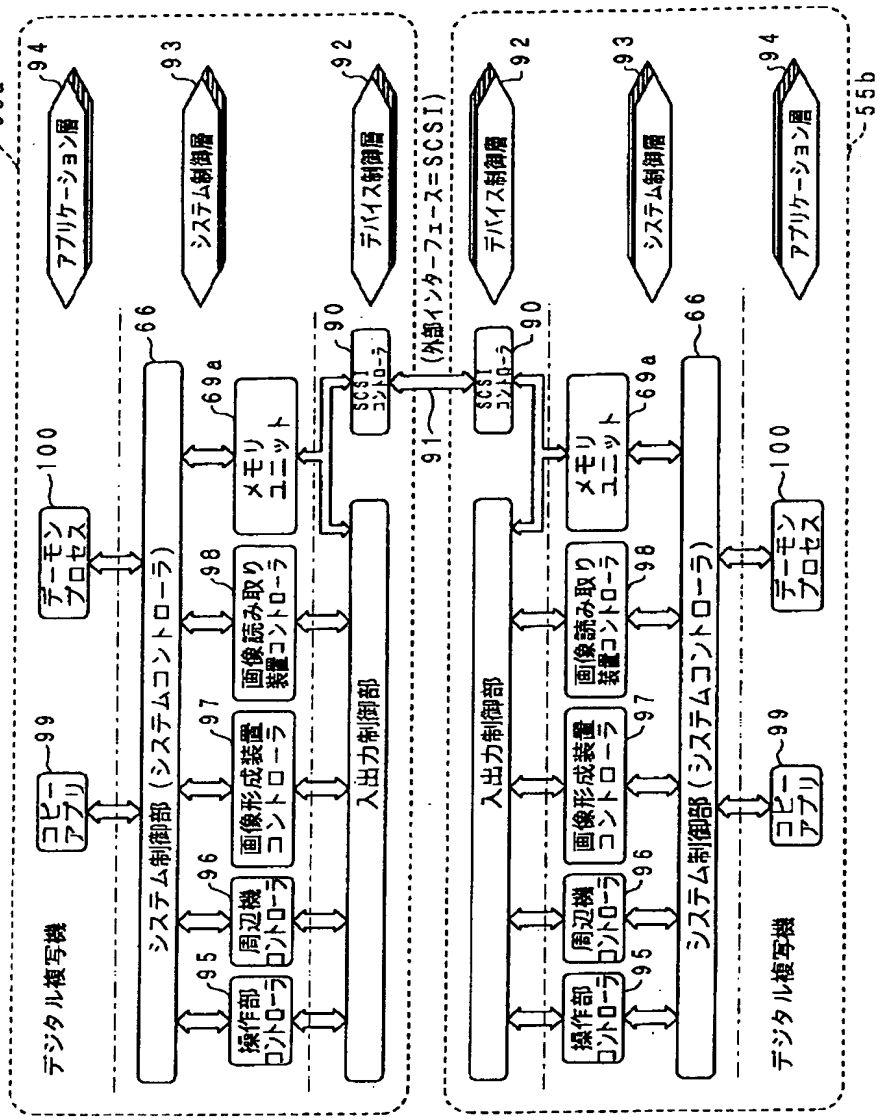


017.gif

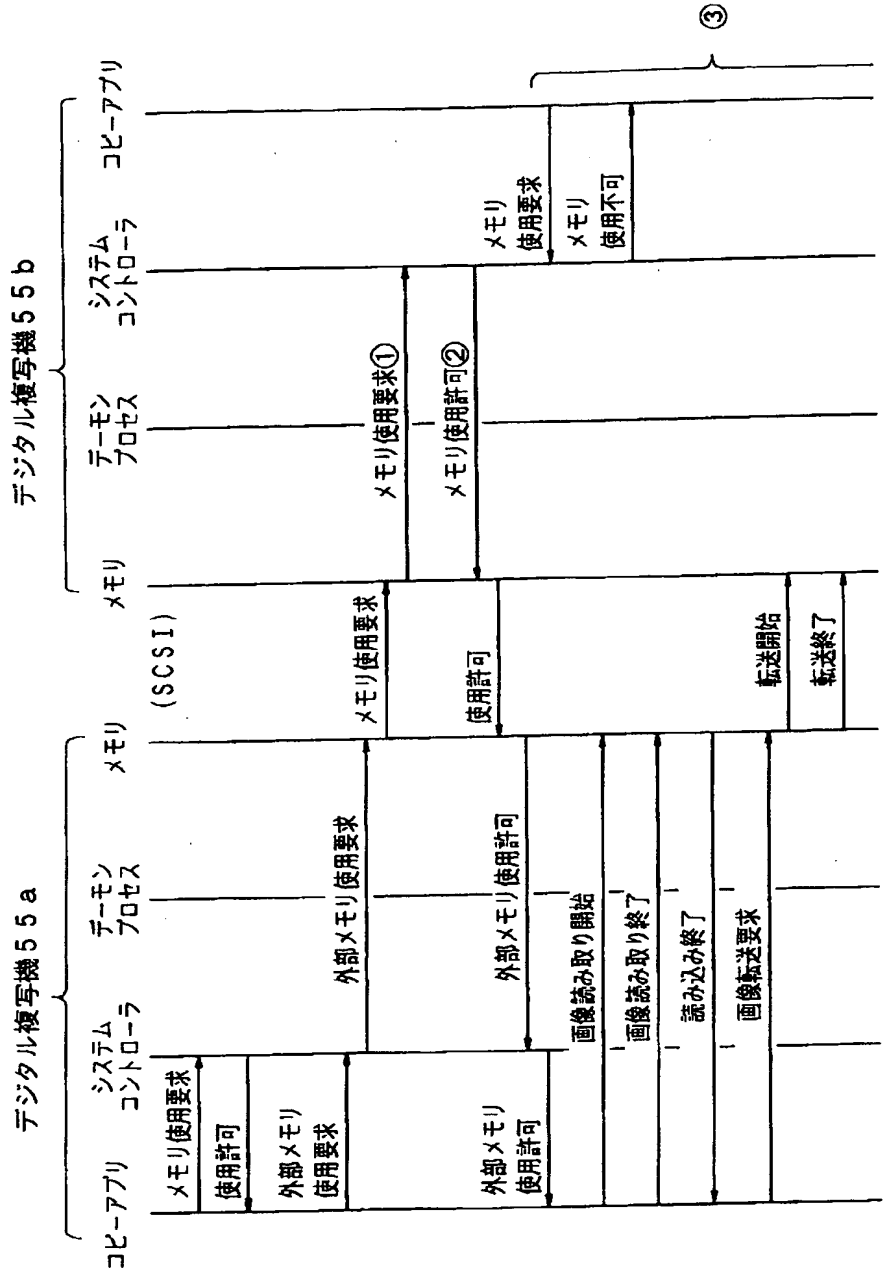
【図8】


55b
デジタル複写機
画像読み取り部 67
画像読み取り部 68
画像データ
システムバス
システム コントローラー CPU 66
CSS 70
時計部 71
利用者制限機器 72
人体検知センサ 73
メモリユニット 76
圧縮ブロック
SCSI コントローラ 90
DRAM ブロック 75
DMA ブロック 78
69a
SCSI 91
55a
デジタル複写機

【図9】

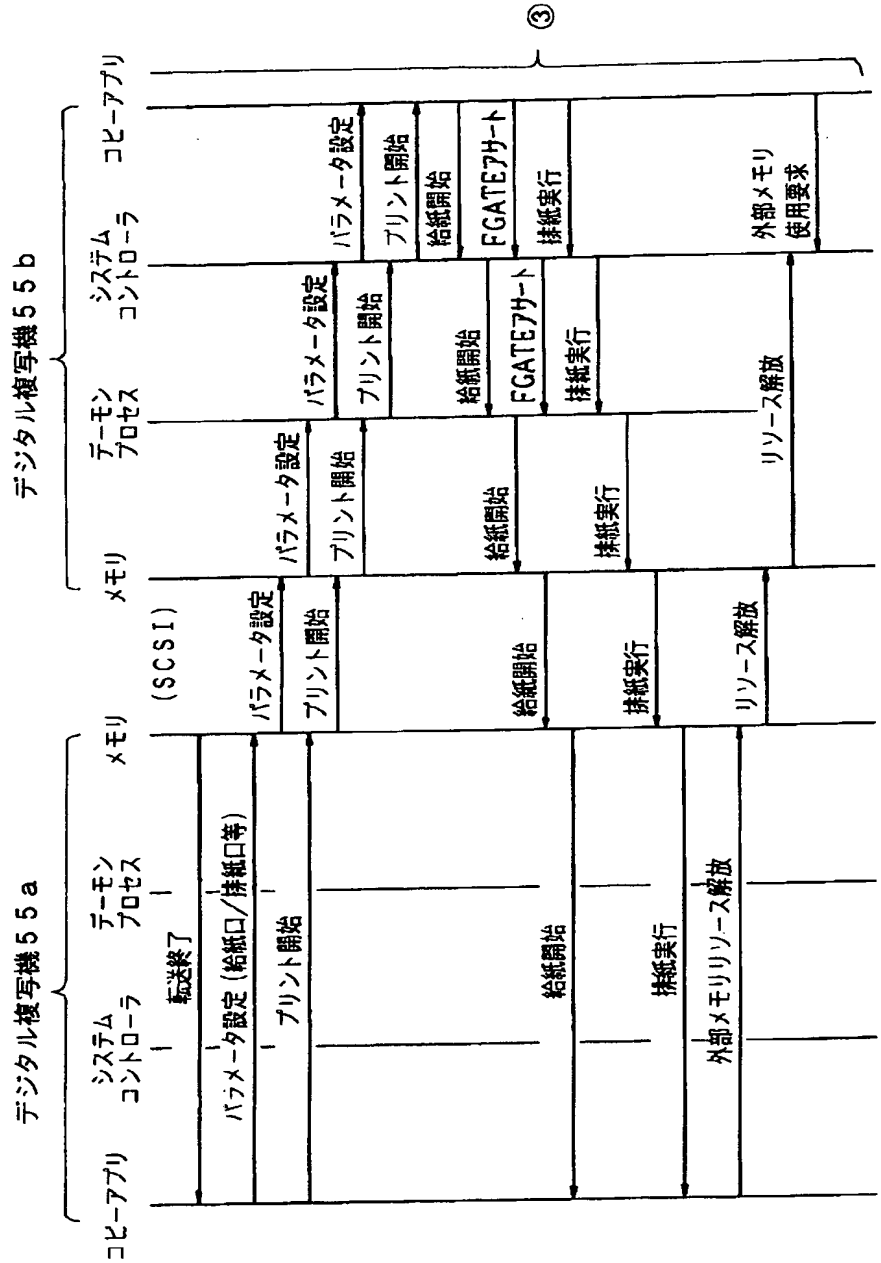

55a
55b
94
アプリケーション層
93
システム制御層
92
デバイス制御層
デジタル複写機
コピーアプリ
99
デーモンプロセス
100
システム制御部（システムコントローラ）
66
操作部コントローラ
95
周辺機コントローラ
96
画像形成装置コントローラ
97
画像読み取り装置コントローラ
98
メモリユニット
69a
SCSIコントローラ
90
入出力制御部
(外部インターフェース=SCSI)
91

【図10】

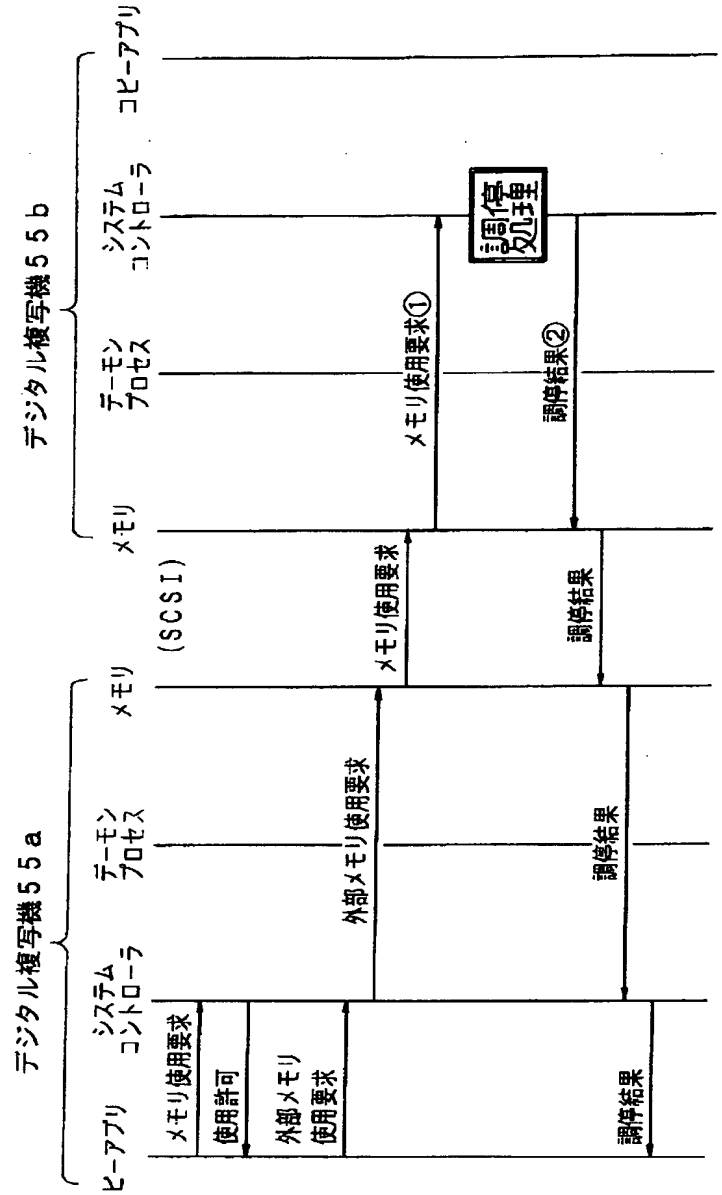

デジタル複写機55a
デジタル複写機55b
コピーアプリ
システムコントローラ
デーモンプロセス
メモリ
(SCSI)
メモリ
デーモンプロセス
システムコントローラ
コピーアプリ
③
メモリ使用要求
使用許可
外部メモリ使用要求
外部メモリ使用許可
メモリ使用要求①
メモリ使用許可②
メモリ使用要求
メモリ使用不可
外部メモリ使用要求
外部メモリ使用許可
画像読み取り開始
画像読み取り終了
読み込み終了
画像転送要求
転送開始
転送終了

020.gif

【図11】

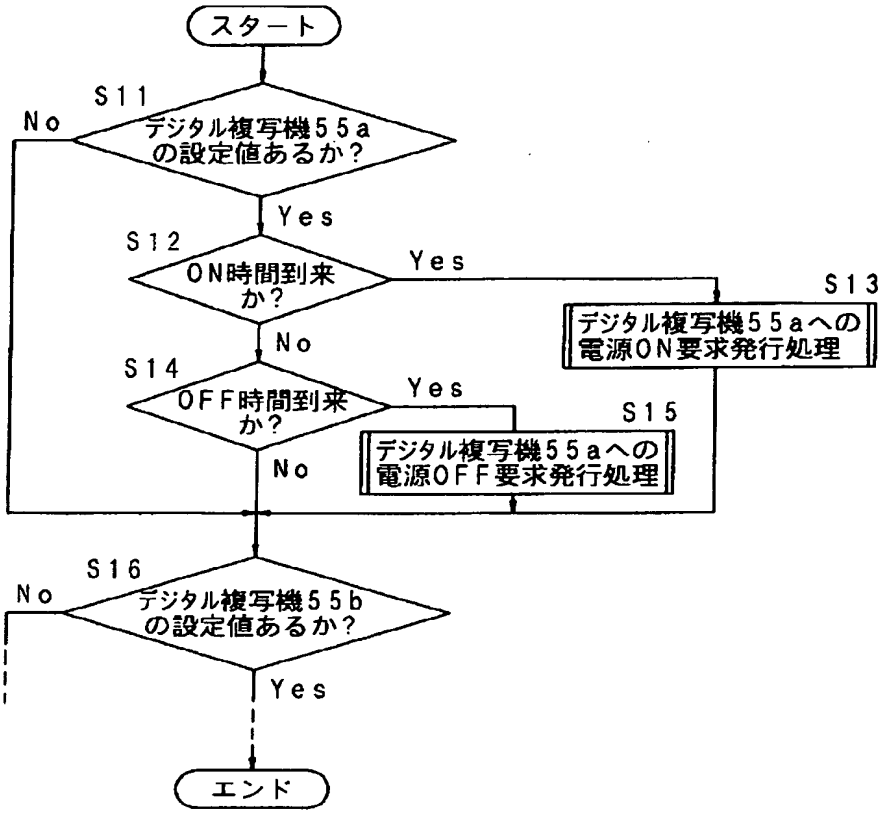

③
デジタル複写機55b
デジタル複写機55a
コピーアプリ
システムコントローラ
デーモンプロセス
メモリ
(SCSI)
メモリ
デーモンプロセス
システムコントローラ
コピーアプリ
転送終了
パラメータ設定(給紙口/排紙口等)
プリント開始
給紙開始
排紙実行
外部メモリリソース解放
パラメータ設定
プリント開始
給紙開始
FGATEアサート
排紙実行
外部メモリ使用要求
リソース解放

【図12】

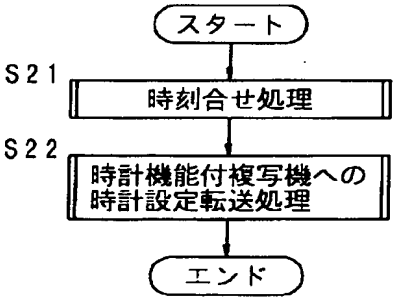

デジタル複写機55a
コピーアプリ
システムコントローラ
デーモンプロセス
メモリ
メモリ使用要求
使用許可
外部メモリ使用要求
外部メモリ使用要求
調停結果
デジタル複写機55b
メモリ
(SCSI)
デーモンプロセス
システムコントローラ
コピーアプリ
メモリ使用要求
メモリ使用要求①
調停処理
調停結果
調停結果②

022.gif

【図16】

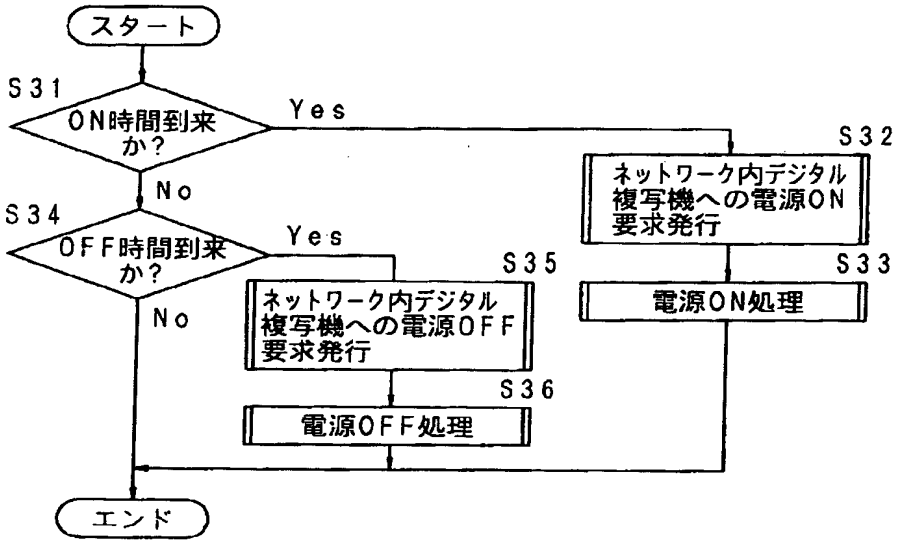


【図17】

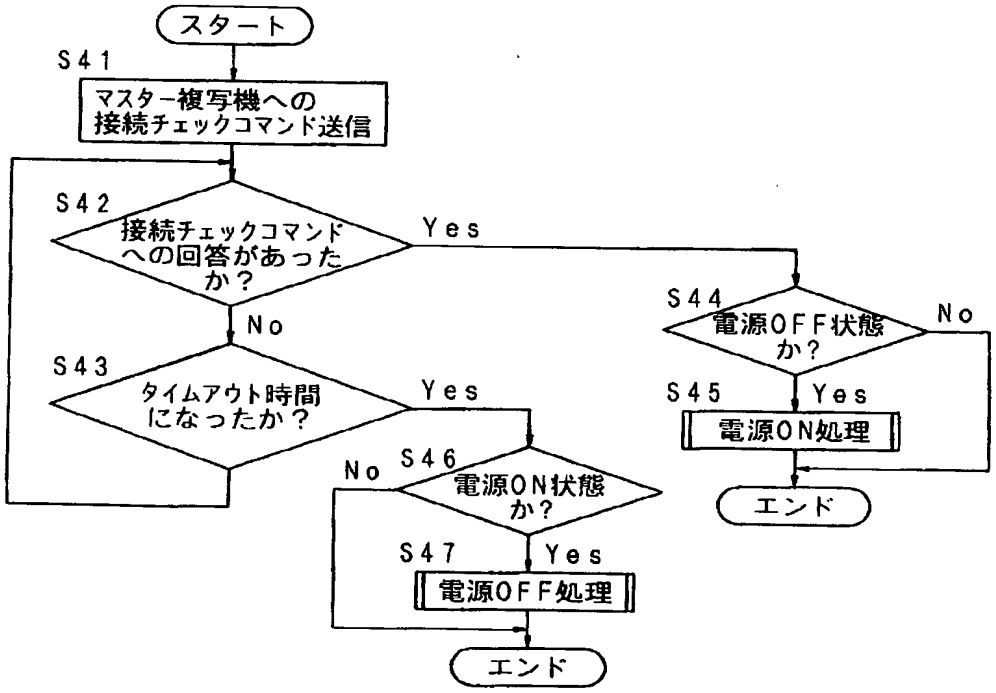


023.gif

【図２０】



【図２１】



024.gif